

Under overflaten

*Muligheter for forståelsesorientert tekstnormering i
allmenrettet formidling av naturvitenskap, med
utgangspunkt i biologiartikler fra snl.no*

Eirik Granly Foss



Masteroppgave ved Institutt for lingvistiske og nordiske studier

UNIVERSITETET I OSLO

18.05.15

**Under overflaten – muligheter for
forståelsesorientert tekstnormering i
allmenrettet formidling av naturvitenskap,
med utgangspunkt i biologitekster fra
snl.no**

Copyright: Eirik Granly Foss

2015

Under overflaten – muligheter for forståelsesorientert tekstnormering i allmenrettet
formidling av naturvitenskap, med utgangspunkt i biologitekster fra snl.no

Eirik Granly Foss

<http://www.duo.uio.no>

Trykk: Reprosentralen, Universitetet i Oslo

Sammendrag

Denne masteroppgaven handler om naturvitenskapelige tekster og tekstnormering, der jeg undersøker muligheter for effektiv forståelsesorientert bearbeiding av slike tekster, med utgangspunkt i et utvalg naturvitenskapelige artikler på snl.no. Dette gjenstandsområdet er adressert med en tredelt problemstilling. For det første har jeg villet undersøke hvilke grep som er gjort i artiklene for å øke forståelighet. For det andre har jeg villet finne ut hvilken effekt disse grepene kan tenkes å ha på tekstenes forståelighet, og til slutt har jeg villet undersøke hvordan man eventuelt kan videreutvikle de retningslinjene for forståelig tekst som SNL baserer seg på når de utarbeider og bearbeider artikler. Disse retningslinjene finner vi i *Forfatterveiledningen*, et dokument SNL har utarbeidet.

For å undersøke dette har jeg gjort en kontekstuell forankret analyse av *Forfatterveiledningen*, samt to ulike versjoner av to biologiartikler fra snl.no. I tillegg har jeg gjort en brukerundersøkelse med fire relevante lesere av disse artiklene. I analysene har jeg primært tatt utgangspunkt i kognitiv forståelsesteori, sosiokulturell tekstteori og funksjonell språkteori.

Resultatene av denne studien peker mot at flere av de retningslinjene *Forfatterveiledningen* gir, har en positiv effekt på tekstenes forståelighet. De mest vellykkede retningslinjene er knyttet til strukturering av tekstens innhold og fagnivå etter en stigende vanskelighetsgrad, og generell senkning av den faglige terskelen. De viktigste virkemidlene her er enkle ingresser, begrepsforklaringer i løpende tekst og tematisk gruppering.

Samtidig peker studien på flere svakheter i *Forfatterveiledningen*, svakheter som blir tydelige når man ser den i et sosiokulturelt og funksjonelt perspektiv. Jeg argumenterer for at retningslinjene er mangelfulle når det gjelder bruk av nominaliserte fagtermer, bruk av hyperlenker for å forklare fagbegreper, og bruk av illustrerende eksempler og bilder. Disse manglene manifesterer seg også på ulike måter i tekstene jeg har analysert. For å løse disse problemene bør man, i følge denne avhandlingen, ta utgangspunkt i teoretiske og empiriske undersøkelser av konteksten artiklene skal leses og forstås i. Dette synet er i tråd med nyere teser om forskningens rolle i klarspråkprosjekter, og peker mot et behov for systematiske studier av effektiv allmenrettet naturvitenskapelig formidling.

Forord

Til tross for at dette forordet befinner seg i begynnelsen av oppgaven, skriver jeg det naturligvis til slutt. Derfor føler jeg også at jeg allerede har fått sagt mer enn nok om oppgaven, og mitt arbeid med den. Av den grunn vil jeg benytte denne plassen til å takke de som har bidratt til at jeg nå om alt går som planlagt leverer i tide.

Først og fremst må jeg rette en stor takk til min veileder Kjell Lars Berge, som med sin positive innstilling, utførlige kjennskap til det teoretiske feltet og erfaring med materialeinnsamling har gitt meg akkurat den motivasjonen, den faglige støtten og den hjelpen til å strukturere arbeidsprosessen som jeg har hatt behov for.

Videre må jeg få takke mine fire respondenter, som uselvvisk ofret av sin tid slik at jeg fikk materialet mitt i boks. Av hensyn til personvern kan jeg selvfølgelig ikke nevne dere ved navn, men dere vet jo selv hvem dere er. Måtte auren alltid vake stødig i deres nærvær!

Så vil jeg takke min kjære Therese, som tok seg tid til å vaske språket i oppgaven min kun uker før hun selv skulle levere, som sørger for at jeg har rene sokker i klesskapet, og ellers til min stadige forbauselse ser ut til å sette pris på mine særegenheter.

En annen person jeg må takke for språkvask er min mor, som til tross for nært forestående utløp av praksisperiode for stipendiatstilling, følte seg kallet til å gi meg en grundig leksjon i stringent språk og kommaregler. Vi får håpe det hjalp!

Til slutt en takk til Runar, Oslo Atletklubb, Nils, Bjørn og Bjørn, som alle har bidratt med verdifull avveksling underveis.

Innholdsfortegnelse

1	Innledning:	1
1.1	Problemstilling:	3
1.2	Oppgavens disposisjon	4
2	Metodisk tilnærming	5
2.1	Pålitelighet	5
2.2	Validitet	5
2.3	Tekstutvalg	6
2.3.1	Vurderinger på bakgrunn av typologien	8
2.3.2	Segmentinndeling	10
2.4	Respondentutvalg	10
2.4.1	Uvalgskriterier	11
2.5	Intervjumetode	12
2.5.1	Intervjuskjema	13
2.5.2	Transkripsjon	15
3	Teoretiske utgangspunkt	16
3.1	Hva er forståelse? - kognitivt perspektiv	16
3.1.1	Forståelse som grunnleggende kognitiv funksjon	16
3.1.2	Om proposisjoner	17
3.1.3	Makrostrukturer som middel for forståelse	18
3.1.4	Kritikk	18
3.2	Hva er tekst? – Sosiokulturelt tekstperspektiv	20
3.2.1	Teksters oppbygning	20
3.2.2	Tekstnormer	21
3.2.3	Forståelse og tekstnormer	21
3.3	Digitale tekster i et sosiokulturelt perspektiv	23
3.3.1	Konsekvenser for tekstnormering	25
3.4	Naturvitenskapelig tekst i et funksjonelt perspektiv	26
3.4.1	Nominalisering og fagtermer	27
3.4.2	Diagrammer og illustrasjoner	29
3.4.3	Konsekvenser for forståelighet	30
3.5	Tekstnormering - oppsummering	31
4	Normative modeller	34
4.1	<i>Forfatterveiledningen</i> på snl.no	36
4.1.1	Artikkelmalen	36
4.1.2	Sjangermalen	37
4.1.3	Fra papir til nett	41
4.1.4	Aktuelle områder for analyse, med utgangspunkt i <i>Forfatterveiledningen</i>	43
4.2	Hamburgmodellen	44
4.2.1	Tysk forståelighetsforskning	44
4.2.2	En firepunkts modell for tekstopptimering	45
4.2.3	Aktuelle analysepunkter, med utgangspunkt i <i>Hamburgmodellen</i>	49
4.2.4	Kritikk	49
4.3	Oppsummering av aktuelle analysepunkter	51
5	Verktøy for tekstanalyse	52

5.1	Kohesjon.....	52
5.2	Tekstmønstre, disposisjon og hypertekst.....	55
5.3	Tekstens proposisjonelle og tematiske struktur	56
5.4	Fagterminologi, nominaliseringer og forklaringer	57
5.5	Bruk av bilder, diagrammer og illustrerende eksempler	57
6	Tekstanalyser.....	58
6.1	Klimakssamfunn – biologi (versjon 1)	58
6.1.1	Oppsummering.....	62
6.2	Klimakssamfunn (versjon 4)	64
6.2.1	Oppsummering.....	69
6.3	Planteriket (versjon 1)	72
6.3.1	Oppsummering.....	75
6.4	Planter (versjon 5).....	77
6.4.1	Oppsummering.....	80
6.5	Sammenfatning av resultater fra tekstanalysene	83
7	Brukerundersøkelser.....	84
7.1	Klimakssamfunn-tekstene	84
7.1.1	Bakgrunnsinformasjon.....	84
7.1.2	Brukernes sammenlikning av de to versjonene, med vekt på forståelighet.....	85
7.1.3	Oppsummering	90
7.1.4	Brukernes forslag til forbedringer	91
7.2	Planter-tekstene	92
7.2.1	Bakgrunnsinformasjon.....	92
7.2.2	Brukernes sammenlikning av versjonene, med vekt på forståelighet.....	93
7.2.3	Oppsummering	98
7.2.4	Brukernes forslag til forbedringer	99
8	Forståelsesfremmende forbedringer i tekstene – en foreløpig konklusjon..	101
9	Forståelig bruk av nominalisert fagspråk.....	106
9.1	Nominaliseringer og tekstens kohesjon.....	107
9.2	Begrepsforklaringer.....	109
9.3	Oppsummering	113
10	Bilder, diagrammer og eksempelbruk.....	115
10.1	Eksempelbruk.....	115
10.2	Bilder og diagrammer	120
10.3	Oppsummering.....	121
11	Muligheter for forståelsesorientert språknormering i allmenrettet, tekstuell formidling av naturvitenskap – endelig konklusjon.....	123
	Litteraturliste.....	130
	Vedlegg/apendix:.....	134

Vedlegg 1: Segmentinndeling av Klimakssamfunn-tekstene

Vedlegg 2: Segmentinndeling av Planter-tekstene

Vedlegg 3: Transkripsjoner av respondentintervjuer

Vedlegg 4: Intervjuskjema

Vedlegg 5: Informasjonsskriv til respondenter

1 Innledning:

Det nettbaserte leksikonet snl.no (heretter referert til som SNL) har som mål å være et komplett oppslagsverk på bokmål og nynorsk. Det skal være fritt tilgjengelig på nett for alle, og det er skrevet av fagfolk (SNL. *Store Norske leksikon*). SNL er med andre ord en arena hvor fagpersoner skal formidle sine kunnskaper til en større gruppe mennesker, deriblant en svært stor andel med mindre faglig kompetanse innenfor det aktuelle feltet enn det forfatteren besitter. Dette gjennomføres i praksis ved at SNL har knyttet til seg et stort antall fagansvarlige, som har ansvar for artikler innenfor et fagområde. I tillegg kan man som leksikonforfatter gi enkeltbidrag. Rekruttering og oppfølging av de fagansvarlige og leksikonforfatterne styres av redaksjonen, som består av en liten gruppe fast ansatte med ansvar for flere fagfelt. I følge SNL er det først og fremst redaksjonen som har oppgaven med å hjelpe fagpersonene til å nå leserne sine (SNL. *Fagansvar*).

Leserne av SNL kan vi gå ut i fra representerer et bredt spekter av ulik kompetanse, både når det gjelder fagkunnskap, leseferdigheter og digital kompetanse. Skoleelever er innenfor SNL sin målgruppe, da tekstene her, ved siden av å tilby faglig relevant stoff, kan knyttes opp mot kravet om grunnleggende digitale ferdigheter, samt lesing som grunnleggende ferdighet i de ulike fagene (Udir. *God leseopplæring – for lærere på ungdomstrinnet*). Skoleelever som gruppe vil i de aller fleste tilfeller vil ha en lavere faglig kompetanse enn det fagpersonene som produserer artiklene har. Leksikonets lesere ellers kan vi også anta at hovedsakelig består av personer med lavere fagkunnskap enn de som produserer artiklene.

En stor del av formidlingsarbeidet bør dermed innebære at innhold og språk i artiklene tilpasses slik at de blir forståelige for personer med lavere faglige kunnskaper enn det tekstprodusentene besitter. Dette er også noe redaksjonen i SNL er bevisst på. Siden skoleelever utgjør en viktig lesergruppe, jobber de aktivt med å sørge for at spesielt aktuelle artikler er godt tilpasset denne gruppen (SNL. *Store Norske skole*). Generelt sett er dette også et hensyn det legges spesiell vekt på i *Forfatterveiledningen*, en digitalt tilgjengelig veiledning for artikkelforfattere, og som blant annet inneholder retningslinjer for tilpasning av artiklene til lesere med lavere fagkompetanse (SNL. *Forfatterveiledningen*). Denne vil jeg gjøre utførlig rede for senere.

SNL arbeider altså bevisst med å tilpasse artiklene sine for å gjøre dem mer forståelige, ikke bare i produksjon av nye artikler, men også gjennom bearbeiding av gamle artikler. Siden SNL kom på nett, har de nemlig tatt over de gamle artiklene fra siste utgave av

papirleksikonet (SNL. *Rediger bort papir-preg*). Disse artiklene har tidligere fått kritikk for å være lite tilpasset elever som målgruppe. I sin hovedfagsoppgave påpeker Turi Enge at: ”Det er et stort avvik mellom tekstenes modellesere og elevene som deltok i undersøkelsen, noe som blant annet kommer til syne gjennom tekstenes ordforråd, krav til bakgrunnskunnskaper og krav til leksikalsk kompetanse.” (Enge. 2006: 203). SNL selv påpeker også dette indirekte i *Forfatterveiledningen*, da de hevder at man i den digitale utgaven ” kan ta mer hensyn til leserens behov.” (SNL. *Rediger bort papir-preg*.).

Men hvordan skal man gjøre en slik tilpasning på best mulig måte? I *Forfatterveiledningen* lister SNL opp sine egne retningslinjer for dette. Hva denne baserer seg på, kommer derimot ikke klart frem. Tønnesson skriver i *Vitenskapens stemmer* at det er vanskelig å finne noen klare nasjonale retningslinjer for kvalitet i vitenskapelig formidling (Tønnesson. 2001: 24). Nå, snart 15 år senere, er det fortsatt vanskelig å oppdrive klare offentlige retningslinjer for formidlingskvalitet. Norsk forskningsråd er veldig klare på at formidling skal finne sted, og at den skal være god. Dette kan vi se i vedtektene for *Formidlingsprisen* (Norges Forskningsråd. 2003), og i diverse strategidokumenter (se for eksempel Norges forskningsråd 2006 og 2011). Hva det er som gjør forskningsformidling god, sies det derimot lite om.

Forståeliggjøring av tekster generelt er allikevel noe som er litt vinden om dagen. Klarspråkarbeidet til *Språkrådet* har som mål å gjøre offentlige tekster mer forståelige for den allmenne mottakergruppen, spesielt tekster preget av juridisk språk og byråkratiske hensyn. Her tilbyr Språkrådet klare retningslinjer, for eksempel gjennom brosjyren *Klarspråk* som inneholder grunnleggende råd og tips om hvordan man skal skrive klart og forståelig (Språkrådet. 2009). Det er allikevel viktig å understreke, slik Andreas Nord gjør i *At göra nogon annans text tydlig*, at de aller fleste normative retningslinjer for språkbruk knyttet til klarspråk kan sies å være utformet på en såpass generell måte at de blir vanskelige å bruke i enkeltsituasjoner uten ytterlige tilpasning (Nord. 2011: 20-24). Videre er disse retningslinjene beregnet på myndighetstekster, og ikke leksikonartikler.

Det er med andre ord vanskelig å si noe om hva som er god vitenskapsformidling, og hvordan denne skal gjøres. Samtidig er SNL bevisst sin rolle som formidler ovenfor en stor, diversifisert mottakergruppe, noe som kommer til syne ved at de arbeider målrettet med å tilpasse gamle artikler, i tillegg til at de produserer nye artikler etter et utvalg retningslinjer, deriblant en del som har som formål å øke forståelighet. I dette møtet mellom visshet om behov for tilpasning og uvisshet om tilpasningenes effekt vil det være interessant og nyttig å undersøke hvilke grep SNL gjør i sine artikler, hvilken effekt disse grepene har og kan tenkes

å ha, og hvilke andre metoder man eventuelt kan bruke for å øke forståelighet.

I dette prosjektet ønsker jeg å gjøre en slik undersøkelse. For å avgrense prosjektet har jeg valgt å konsentrere meg om naturvitenskapelige artikler, og nærmere bestemt biologiartikler. Dette skyldes først og fremst at området interesserer meg personlig. Jeg har vært en ivrig leser av naturfaglig stoff knyttet til biologien helt siden jeg var liten. Noe av det jeg syntes er aller mest interessant ved biologien er at fagfeltet tar for seg ting som angår oss mennesker veldig direkte, da vi som mennesker hele tiden er i samspill med dyr, planter og miljø.

Biologien blir etter min mening relevant i alle sammenhenger hvor man ønsker å forstå hvordan samspill i naturen fungerer, enten man forsøker å tilegne seg dyptpløyende teoretisk kunnskap om klimakrisen, eller om man er på telttur og vil fange seg en fisk til middag. At biologien formidles på en måte som er forståelig og interessant for oss som ikke har utdanning innenfor fagfeltet, vil jeg dermed hevde er viktig for samfunnet som helhet, da en befolkning med tilgang på informasjon om sine omgivelser er bedre i stand til å gjøre kloke politiske valg.

1.1 Problemstilling:

I denne avhandlingen vil jeg altså analysere biologiartikler fra snl.no. Målet er å finne ut av hvorvidt tilpasningene SNL har gjort basert på *Forfatterveiledningen* virker, og hvilke andre muligheter man eventuelt har for å øke forståeligheten ytterligere. Den overordnede problemstillingen i oppgaven min er dermed tredelt, og lyder som følger:

- 1) Hvilke potensielt forståelsesfremmende endringer er gjort i de tilpassede utgavene av tekstene jeg analyserer?*
- 2) Hvilken effekt kan disse endringene ha på tekstenes forståelighet for lesere uten høy fagkompetanse?*
- 3) Hvilke muligheter finnes for å tilrettelegge Forfatterveiledningen på snl.no ytterligere for forståeliggjøring av naturvitenskapelige tekster?*

For å møte problemstillingen vil jeg analysere artikler som er blitt forsøkt tilpasset til et publikum med lavere faglig kompetanse enn fagforfatteren. Jeg vil her gjøre en komparativ forståelighetsanalyse av en tidlig og en sen utgave av de aktuelle artiklene, for dermed å se hvilke forståelighetsrelaterte grep som er gjort i den tilpassede utgaven. Funnene jeg gjør i

denne analysen vil jeg så se i lys av kognitiv forståelsesteori, funksjonell teori om naturvitenskapelige språk, og empiriske modeller for forståelsesrettet forbedring av tekster, samt brukerundersøkelser med potensielle lesere av snl.no. På bakgrunn av disse analysene setter jeg så fram noen teoretisk forankrede hypoteser om effekten av forsøket på å øke forståelighet i tekstene, før jeg til slutt drøfter hvordan man eventuelt kan utvikle *Forfatterveiledningen* videre for å gjøre den bedre rustet til å gi effektive retningslinjer for produksjon av naturvitenskapelige tekster som er forståelige.

1.2 Oppgavens disposisjon

Dette første kapittelet fungerer som en generell introduksjon til avhandlingen. I *Kapittel 2* gjør jeg rede for de metodiske grepene jeg har gjort i løpet av arbeidet for i så stor grad som mulig å sikre avhandlingens pålitelighet og validitet. Her kommer blant annet informasjon om hvordan jeg har valgt ut analysetekster og respondenter, og hvordan jeg har konstruert og gjennomført brukerundersøkelsene. *Kapittel 3* er en redegjørelse for de teoretiske perspektivene jeg benytter meg av i avhandlingen, før jeg i *Kapittel 4* undersøker hva disse teoretiske perspektivene innebærer for mulighetene vi har for å normere tekster med tanke på forståelighet. Her vil jeg blant annet gjøre nøyere rede for *Forfatterveiledningen* SNL presenterer på sine nettsider, og se den i lys av den teoretiske tilnærmingen jeg benytter, samt en mer empirisk forankret modell for forståeliggjøring av tekster. I *kapittel 5* gjør jeg en kort redegjørelse for de tekstanalytiske verktøyene jeg har valgt å benytte meg av, på bakgrunn av vurderinger gjort i kapittel 4. I *kapittel 6* benytter jeg disse verktøyene for å gjøre analyser av de aktuelle tekstene. I *kapittel 7* redegjør jeg for respondentenes innspill på tekstene, før jeg i *kapittel 8* gir en konklusjon på delproblemstilling 1 og 2, basert på analysefunnene og respondentenes uttalelser. *Kapittel 9* og *10* adresserer det siste leddet i problemstillingen, der jeg drøfter hvilke muligheter man har for å tilrettelegge *Forfatterveiledningen* mot en ytterligere forståelighetsrettet tilpasning av naturvitenskapelige tekster. Den endelige konklusjonen kommer så i *kapittel 11*.

2 Metodisk tilnærming

I dette prosjektet ønsker jeg å gjøre en grundig undersøkelse av et begrenset tilfang materiale, der studien i sin helhet er en kvalitativ studie. Jeg vil i det følgende gjøre rede for metodiske overveielser knyttet til studien, der jeg først diskuterer utfordringer knyttet til *pålitelighet* og *validitet* i overordnet forstand, før jeg gjør rede for mer spesifikke forhold omkring metodisk tilnærming og valg av data.

2.1 Pålitelighet

En kvalitativ studie kan få problemer med pålitelighet nettopp fordi materialeutvalget er begrenset, med det resultat at det blir vanskelig å si noe om videre studier ville fortsette å gi funn som er konsekvente med funn i den aktuelle studien (Silverman. 2011: 19). For å styrke påliteligheten i en såpass liten studie er man nødt til å gjøre det helt klart og tydelig akkurat hva det er man vil undersøke, hvordan man vil gjøre undersøkelsen, og hvilket perspektiv man ser saken fra når man tolker og konkluderer. På denne måten gir man leseren innsikt i prosessen som ligger bak funnene, og ikke bare funnene i seg selv (Silverman. 2011: 360). For å sørge for at denne avhandlingens perspektiv, studieobjekt og fremgangsmåte er tydelig for leseren vil jeg gjøre nøye rede for de teoretiske perspektivene og metodiske tilnærmingene jeg benytter meg av.

Jeg vil også gjøre det klart at både respondentene og artiklene jeg undersøker kun må sees på som enkeltrepresentanter for store og sammensatte grupper. Alle empiriske funn gjelder altså hovedsakelig for dem og dem alene. For å kunne generalisere utover disse artiklene og respondentene vil jeg undersøke hvorvidt mine funn stemmer overens med etablerte teorier og tidligere empirisk arbeid. Dette er i følge David Silverman en nyttig og pålitelig generaliseringsmetode i kvalitative studier. (Silverman. 2011: 389-390).

2.2 Validitet

Siden kvalitative studier har som mål å gjøre en dyptpløyende undersøkelse av et begrenset utvalg materiale, kan man lett møte på validitetsproblemer om materialet man velger ut ikke er representativt for det totale materialet det hentes fra. Derfor er det viktig å sørge for at materialet man velger ut faktisk er representativt, og ikke består av enkeltkasus som motsies i andre deler av det totale materialet. For at leseren skal ha mulighet til å undersøke dette er det også viktig å være åpen og reflektert rundt utvalget man har gjort. For å legge til rette for

dette er brukerundersøkelsene jeg velger ut materiale fra vedlagt i sin helhet (se *vedlegg 3*). Ved å gjøre dette styrkes validitet i studien, ved at påstandene kan etterprøves dersom mistanke om feilaktige eller mangelfulle tolkninger skulle oppstå. Denne tilgjengeligheten gjør det også enkelt for leseren å undersøke at materialet er i samsvar med utdragene jeg velger å benytte (Silverman. 2011: 20-21).

Videre vil jeg også benytte meg av en analytisk induktiv metode i analysearbeidet. Dette innebærer at jeg vil forsøke så godt som det er mulig å arbeide med en fleksibel holdning til studieobjektet, slik at jeg kan reformulere arbeidshypoteser ettersom nye funn eventuelt avkrefter disse, eller krever en utvidelse. Midlertidige arbeidshypoteser er naturligvis ikke noe jeg gjør eksplisitt i avhandlingen. Poenget er snarere at man ikke låser seg til en hypotese i utgangspunktet, slik man vanligvis ville gjort i en mer kvantitativ orientert studie. De midlertidige arbeidshypotesene blir mer som et slags holdepunkt i arbeidet.

Et eksempel som illustrerer hvordan dette arter seg i mitt prosjekt, er som følger: Etter at jeg hadde gjort den første grunnleggende analysen av tekstene ble det tydelig at de utilpassede artiklene gjorde utstrakt bruk av vanskelige fagbegreper. På bakgrunn av dette dannet jeg meg en hypotese om at disse vil gjøre tekstene uleselige. Brukerundersøkelsene bekrefter også dette til en viss grad da bruken av vanskelige fagbegreper er en av de største utfordringene respondentene oppgir at de møter i tekstene. Men samtidig registrerte jeg at de forbedrede tekstene stort sett inneholder de samme fagbegrepene. De er bare behandlet annerledes. I stedet for å konkludere med at fagbegreper gjør tekster uforståelige, leste jeg meg opp på litteratur om fagbegreper i naturvitenskapelige tekster, og, som jeg skal vise senere, er det altså ikke slik at fagbegrepene i seg selv gjør tekstene uforståelige. Jeg ble med andre ord nødt til å revurdere hypotesen underveis. Om jeg ikke hadde gjort det, hadde konklusjonen min vært i stor grad invalid, siden den ikke ville tatt hensyn til hele materialet, eller viktig forskning på området.

2.3 Tekstutvalg

SNL.no kan by på en enorm mengde artikler, også innenfor biologien. For å finne ut hvilke av disse tekstene jeg skulle benytte, utformet jeg en typologi over et utvalg aktuelle tekster, basert på relevante kriterier. Denne typologien er inspirert av David Silverman, som foreslår dette som et nyttig verktøy for å gjøre artikkelutvalget så oversiktlig som mulig (Silverman. 2011: 338-339). Kriteriene jeg baserer denne typologien på, er også tuftet på kvaliteter ved

tekstene som gjør dem til interessante studieobjekter for mitt prosjekt. Her har jeg bevisst unngått å sortere etter kriterier som kan bevise mine hypoteser på en lettvint måte, slik at validiteten sikres ytterligere (Silverman. 2011: 388).

Basert på personlig korrespondanse med redaktør Kjell Olav Hovde valgte jeg ut 9 artikler som ville være potensielt interessante å analysere. Dette skulle være naturvitenskapelige artikler som var blitt bearbeidet for å øke forståeligheten. I ettertid har det vist seg at enkelte av tekstene ikke var bearbeidet like mye med som de andre. Dette er allikevel tekster som SNL ønsker å jobbe mer med i nær fremtid, og de har blitt bearbeidet, men ikke i samme grad som de øvrige. Jeg vil komme nærmere inn på dette senere.

Kriteriene jeg valgte for å kategorisere tekstene er som følger:

- 1) Mengde endringer gjort i den nyere utgaven av teksten
- 2) Utbredelse av hyperlenker
- 3) Lengde
- 4) Temaets faglige nivå
- 5) Bildebruk
- 6) Skolerelevans

Første kriterium indikerer hvor mye SNL har forsøkt å tilpasse teksten. Dette er et viktig kriterium, siden jeg ønsker å undersøke tekster som har blitt forsøkt tilpasset. Andre kriterium sier noe om utbredelsen av hyperlenker i teksten, spesielt i den forbedrede utgaven. Dette punktet er interessant siden jeg ønsker å studere tekstene som digitale. Allikevel er det ikke noe poeng i å finne de tekstene med flest lenker.

Tredje kriterium vurderer tekstens lengde. Så lenge teksten tjener formålet ellers, er det en fordel å velge en kortere tekst, siden den dermed vil være enklere å arbeide med i analyser og brukerundersøkelser, av rent pragmatiske årsaker.

Fjerde kriterium vurderer Hvor faglig avansert temaet er. For eksempel inneholder artikkelen om Charles Darwin mye biografisk informasjon, og er slik sett ikke spesielt faglig tung. Artikkelen om edelgasser derimot inneholder spesielt mange fagspesifikke begreper. Her også vil jeg tro at en mellomting vil være mest nyttig. Artiklene må ha et visst faglig nivå, men de aller mest fagtunge artiklene er uansett antakelig ikke ment for personer med lav faglig forkunnskap.

femte kriterium vurderer i hvilken grad teksten benytter seg av bilder. Dette var noe jeg i utgangspunktet regnet som interessant, siden man i digitale medier har gode muligheter til å gjøre multimodale presentasjoner.

sjette kriterium vurderer hvor skolerelevant artikkelens tema er. I begynnelsen av prosjektet ville jeg som jeg skal komme nærmere inn på senere forsøke å utelukkende intervju skoleelever. Siden jeg gikk bort fra dette i ettertid blir dette punktet mindre relevant.

I figur 2.1 har jeg laget en oversikt over de 9 tekstene, vurdert etter disse 6 kriteriene. Her har jeg gitt hver tekst en vurdering fra 0-5 på hvert av de seks kriteriene nevnt ovenfor. Vurderingene går fra 0-5, der 0 er helt fraværende/uaktuell, og 5 er svært mye/svært høyt el.

Figur 2.1

	tekst:								
kriterier:	<i>Klimakssamfunn</i>	<i>edelgasser</i>	<i>planter</i>	<i>Charles Darwin</i>	<i>Blåveis</i>	<i>Fotosyntese</i>	<i>sau</i>	<i>systematik</i>	<i>Økologi</i>
<i>endring siden 2009</i>	5	4	3	4	4	2	4	5	5
<i>tekstlenger</i>	3	5	3	5	4	5	3	4	4
<i>total lengde</i>	3	5	3	4	2	5	3	4	4
<i>faglig nivå</i>	4	5	4	2	3	5	2	4	4
<i>bildebruk</i>	0	1	0	5	5	0	2	3	0
<i>skolerelevans</i>	4	5	4	3	3	5	3	4	5

Vurderingstallet er ment som en anslagvis vurdering av hvor høy tilstedeværelse det enkelte fenomenet har i hver enkelt tekst. Jeg har ikke anstrengt meg for å sikre vitenskapelig etterrettelighet her, da målet er å skaffe meg selv en oversikt over hvilke teksttrekk som er hensiktsmessige for gjennomføring av studien, og hvordan disse teksttrekkene varierer fra artikkel til artikkel. Jeg har med andre ord ikke for eksempel undersøkt lengde via en ordtelling, men heller via øyemål.

2.3.1 Vurderinger på bakgrunn av typologien

Teksten *Klimakssamfunn* står frem som en ideell tekst på alle punkter utenom bildebruk. Den har en middels lengde, og et faglig nivå som gir utfordringer uten å være alt for høyt.

Samtidig er artikkelen i høy grad endret siden den ble lastet opp på nett, og den har en passelig mengde hyperlenker. Denne teksten ble derfor førstevalget mitt. Valget av tekst nummer to ble verre, både med hensyn til lengde, faglig nivå og grad av endring. Teksten *Edelgasser* har et for høyt faglig nivå, samtidig som at den strengt tatt tilhører kjemien. Teksten om Charles Darwin har for lavt faglig nivå, og blir kanskje mer som en biografi å regne, videre er tekstene *Systematikk*, *Økologi* og *Fotosyntese* for lange, det være seg i den gamle eller den nye utgaven. Artiklene som da står igjen er *Planter*, *Blåveis* og *Sau*. Her valgte jeg *Planter*, da denne teksten har en mer passende lengde og et mer passende faglig nivå enn de to andre. Men i løpet av forskningsprosessen skulle dette valget vise seg å være problematisk.

Problemet med teksten *Planter* er at den ikke har blitt bearbeidet i like stor grad som mange av de andre tekstene, et forhold jeg ble gjort kjent med etter at jeg hadde gjort analyser av tekstene. På overflaten er den nye versjonen av teksten ganske forskjellig fra den opprinnelige, da den har fått en punktliste, overskrifter og flere hyperlenker. Allikevel er store deler av teksten, som vi skal se senere, ganske lik som i første utgave. Fremfor å forkaste analysen av teksten og bruke dyrebar tid på en ny analyse, valgte jeg å benytte den videre, et valg jeg gjorde på bakgrunn av flere vurderinger.

For det første er det bare siste halvdel av teksten i den nye utgaven som i liten grad er endret, første del har gjennomgått en del oppussing. Videre benytter *Planter* en del teksttrekk som *Klimakssamfunn* ikke benytter i like stor grad, nemlig undertitler og en liten punktliste, og på den måten blir den et verdifullt tillegg i min studie. *Planter* er også interessant fordi den er av en litt annen type tekst enn *Klimakssamfunn*. Imens *Klimakssamfunn* forsøker å gjøre rede for en relativt komplisert teoretisk prosess, er *Planter* av en mer klassifiserende natur, og har dessuten et langt avsnitt om historie. På bakgrunn av dette bedømmer jeg det slik at tekstene utfyller hverandre som studieobjekter, og videre at *Planter* har gjennomgått nok endringer til å være interessant i et komparativt perspektiv.

Jeg endte dermed opp med å velge *Klimakssamfunn* og *Planter*, og begge tekstene har vist seg å fungere særdeles bra som studieobjekter. Som nevnt tidligere skal jeg undersøke hvordan tekstene har blitt forbedret, og her tilbyr snl.no et nyttig verktøy ved at tidligere versjoner av alle artikler er tilgjengelig. Jeg har valgt å sammenlikne den første utgaven som ble publisert, med en av de nyeste. Den første utgaven stammer fra papirleksikonet, og er derfor utformet før SNL kom på nett. Den nyere utgaven er forsøkt tilpasset etter *Forfatterveiledningen*. Da det er en viss fare for at artikkelen kan bli oppdatert underveis, har jeg valgt å ikke basere meg på å bruke den aller nyeste utgaven av tekstene, men derimot den

siste versjonen hvor det er gjort vesentlige endringer. For *Klimakssamfunn* vil dette si versjon 4, for *Planter* versjon 5.

2.3.2 Segmentinndeling

For å gjøre mitt eget analysearbeid mer oversiktlig har jeg gjort segmentinndelinger av tekstene. Her har jeg brukt *ytringer* som kriterium for inndeling, der ytringer er definert som alt som befinner seg mellom to store skilletegn. Ytringene er også nummerert, for å gjøre det lettere å henvise til dem. Segmentinndelingene for versjon 1 og 4 av *Klimakssamfunn* finnes i *vedlegg 1*. Segmentinndelingene for versjon 1 og 5 av *Planter* finnes i *vedlegg 2*. Jeg vil nå gå over til å si litt om prosessen med å velge ut informanter, utforme brukerundersøkelse og hvilken tilnærming jeg benytter i tolkning av intervjuene.

2.4 Respondentutvalg

I begynnelsen av prosjektet ønsket jeg å gjøre intervjuer med et utvalg respondenter fra realfag ved videregående skole, da elever i videregående skole er en veldig aktuell målgruppe for tekstene. Det å skaffe respondenter gjennom skoleverket viste seg dessverre også å være en tidkrevende affære. Man blir i stor grad avhengig av assistanse og videreformidling gjennom lærere og administrasjon, noe som forsinker prosessen, da de ansatte i skoleverket har mye annet å gjøre.

Men elever i videregående skole utgjør bare en del av den potensielle målgruppen, og siden SNL er et allment tilgjengelig og gratis nettleksikon som alle som forstår norsk skal kunne bruke, ville det være interessant å få perspektiver fra personer som ikke nødvendigvis ville brukt teksten som en del av skolegangen.

Etter å ha vurdert ulike kanaler bestemte jeg meg derfor for å velge ut respondenter gjennom mitt eget nettverk. Dette er mer tids- og ressurseffektivt, i tillegg til det det åpner opp for en mer sammensatt gruppe respondenter. Siden jeg stod friere til å velge respondenter selv, så jeg også behovet for å utforme noen kriterier for valg av respondenter. Til tross for at man kan hevde at hvem som helst med tilstrekkelig grep om det norske språk kan utgjøre en relevant leser for en gitt artikkel i en gitt situasjon, ville jeg forsøke å finne respondenter der sannsynligheten er større for at de kan få bruk for artikkelen, eller andre artikler innenfor samme, eller liknende, fagfelt. Her valgte jeg å gjøre noe tilsvarende det jeg gjorde i tekstutvalget, altså at jeg dannet meg noen relevante karakteristikk, og valgte respondenter

på bakgrunn av disse. Siden det her er snakk om personer, vil jeg ikke presentere noen liknende typologi over ulike kandidater og vurdering av dem i denne sammenhengen.

Jeg vil presisere at jeg ikke nødvendigvis vil kunne finne personer der det er mulig å garantere at artikkelen vil være spesielt relevant på noe tidspunkt, men heller at personens interesser og aktiviteter kan tenkes å lede dit hen at vedkommende kunne hatt behov for å lese om et naturfenomen eller et begrep fra biologien. Det blir med andre ord en hypotetisk lesesituasjon, basert på personens interesser og aktiviteter. Dette vil jeg hevde er mer interessant enn å velge tilfeldige personer. Respondentene vil på denne måten ha større forutsetninger for å kunne uttale seg om tekstenes relevans for dem selv, fordi de vil ha flere forutsetninger for å relatere tekstene og deres innhold til egen erfaring.

2.4.1 Utvalgskriterier

Karakteristikkene jeg har basert respondentutvalget på, er i hovedsak relatert til respondentenes nærhet til tema, og i mindre grad på evner eller plass i utdanningsløp. Allikevel blir fortsatt det aller viktigste kriteriet det vi kan anta av kompetanse på fagfeltet. SNL er skrevet av fagfolk for lekfolk, og det er denne formidlingssituasjonen jeg ønsker å undersøke. Dermed blir det viktig at respondentene ikke har høyere utdanning innenfor biologi eller relaterte fagfelt. Det andre kriteriet er, som jeg har vært inne på tidligere, at det er nærliggende å tenke at de kan ha interesse av å lese tekster hvor biologi er et viktig tema, enten implisitt eller eksplisitt, i forbindelse med fritidssysse, arbeid eller skolegang/studier.

Jeg ville med andre ord finne respondenter som passer inn i disse to kriteriene. Her er noen mulige lesergrupper, som man kan si at har det til felles at de oppfyller disse kriteriene:

- Ungdomsskoleelever
- Realfagselever ved VGS
- Ansatte og frivillige i friluftslivorientert foreningsliv
- Privatpersoner med biologirelatert hobby

Ungdomsskoleelever har naturfag, som er en grunnleggende innføring i naturvitenskapene. I følge redaktør Kjell Olav Hovde er også ungdomskolen det laveste aldersnivået SNL tilpasser artikler til. I papirutgaven var det videregående skole, men etter digitaliseringen har de senket terskelen (personlig korrespondanse).

Realfagselever er en viktig målgruppe, som blir interessant til tross for at jeg ikke utelukkende skal bruke representanter for denne gruppen.

Ansatte og frivillige i friluftslivorientert foreningsliv vil jeg hevde er en interessant gruppe. De har en interesse for emner som kan relateres til fagfeltet, uten at dette henger sammen med faglig utdanning. Siste lesergruppe blir også interessant av samme grunn. Eksempler på representanter for denne lesergruppen kan være akvarister, hageinteresserte, fuglekikkere, naturfotografer, sportsfiskere og jegere.

Videre valgte jeg å fordele respondentene slik at det ble to eldre og to yngre, og to fra hvert kjønn. Ut i fra dette har jeg valgt ut fire respondenter fra mitt eget nettverk av venner og bekjente, som har sagt seg villig til å være med. De kan alle sies å være privatpersoner med biologirelatert hobby, da de alle er aktive sportsfiskere. Videre er de to voksne respondentene også henholdsvis ansatt og frivillig i friluftslivorienterte foreninger. Av de to yngre respondentene går den ene på ungdomskolen, og den andre går realfag på videregående. En mer utførlig beskrivelse av respondentene gis i *Kapittel 7*, der jeg redegjør for brukerundersøkelsene.

2.5 Intervjumetode

Intervjuenes formål er først og fremst å få innsikt i lesernes oppfatning om tekstene, og ikke for eksempel å gjøre en empirisk undersøkelse av reell forståelse. Siden jeg ville at respondentene skulle si så mye som mulig om tekstene, samtidig som jeg vil ha informasjon om de samme emnene fra begge tekstene og fra alle respondentene, valgte jeg en middelvei mellom et åpent og strukturert intervju der jeg formulerte spørsmål på forhånd, men der spørsmålene var åpne med mulighet til å følge opp respondentens svar.

Målet med spørsmålene er altså å få innsikt i lesernes oppfatning av tekstene. Her kan man fra et konstruksjonistisk perspektiv innvende at det er umulig å få en ”ren” innsikt i hva respondentene opplever, fordi deres svar på spørsmålene alltid vil være påvirket av den sosiale konteksten samtalen foregår i (Silverman. 2011: 181). Som Silverman påpeker, innebærer en slik oppfatning i dens mest ekstreme tolkning at det eneste vi kan få ut av et forskningsintervju, er informasjon om selve intervjuet, og ikke om emnet intervjuet handler om (Silverman. 2011: 185). Hvis så er tilfelle, har intervjuet lite for seg som verktøy i dette prosjektet. Allikevel er det vanlig med en generelt mer avbalansert holdning til dette, også innenfor konstruksjonismen (Silverman. 2011: 185).

Poenget blir uansett at man ut i fra et konstruksjonistisk perspektiv må være forsiktig

med å ta alt respondenten sier som upåvirkede påstander om deres indre opplevelse. Det vil være mange sosiale faktorer som spiller inn i en intervjusituasjon som kan påvirke respondenten til å konstruere svarene sine på ulike måter. Dette er derfor også noe jeg vil tro er nødvendig å ta høyde for i intervjuene mine. De er ment som en belysning til drøftingen, der de kan bidra med et brukerperspektiv. Om dette perspektivet støtter mine analytiske tolkninger, vil dette antakelig kunne sies å bidra til å gjøre tolkningen mer pålitelig, men jeg kan aldri være sikker på om det respondenten har opplyst er ”reelt tilfelle”. I tolkningen av materialet vil jeg derfor ta høyde for at svaret respondenten gir, kan være mer eller mindre konstruert på grunn av en rekke faktorer. Jeg vil derfor ikke gjøre bastante konklusjoner basert på respondentenes utsagn alene. Men om respondentenes utsagn stemmer overens med teori og analyse vil jeg allikevel hevde at dette bidrar til å underbygge validiteten i undersøkelsen.

2.5.1 Intervjuskjema

Intervjuskjema har jeg i stor grad basert på skjema i studien *Naturfagboka i praksis – Om tolvs naturfagelever og deres lærebok* gjort av Erik Knain (Knain. 2002: 25). Denne studien har noen likhetstrekk med min, i og med at den benytter semistrukturerte intervjuer for å belyse tekstanalyser. For å styrke validiteten i mitt forskningsdesign valgte jeg å la designet i denne studien danne presedens, også fordi skjemaet følger en logikk som er passende for min studie. Grunntrekkene i dette skjema går som følger:

- 1) innledende spørsmål om respondenten selv
- 2) spørsmål om respondentens syn på emnet for undersøkelsen (i mitt tilfelle naturvitenskapelig formidling og oppslagsverk)
- 3) gjennomlesning av utvalgte tekster
- 4) spørsmål knyttet til tekstene.

Formålet med de to første punktene er å få et bilde av respondentene og deres holdning til emnet, før man går over til å høre deres oppfatning av studieobjektet. Siden jeg gjør en komparativ undersøkelse, la jeg opp punkt 3 slik at respondentene først leste første utgave av

teksten, for så å bli stilt noen spørsmål knyttet til denne. Deretter leste de den forbedrede utgaven av teksten, og fikk tilsvarende spørsmål til denne, hvor målet var at de skulle sammenlikne de to tekstene. Til slutt stilte jeg noen generelle spørsmål om den forbedrede teksten, knyttet mer opp til deres interesse for teksten, om de syntes noe manglet og så videre. Siden jeg brukte åpne spørsmål, kunne respondentene selv gi de opplysningene de syntes var relevante. Dette gav meg også muligheten til å komme med oppfølgingsspørsmål.

Ved siden av denne semistrukturerte intervjumalen benyttet jeg meg av det som har blitt kalt "Think Aloud Protocol" i gjennomlesningen av tekstene. Dette er egentlig en metode som stammer fra brukerundersøkelser av digital programvare, hvor målet er å få innsikt i de refleksjonene brukeren gjør seg underveis i prosessen med for eksempel å navigere på en nettside (Clayton og Rieman. 1994: 85). Jeg ba respondentene om å lese teksten høyt, og så gi kommentarer underveis om hva de syntes var vanskelig, interessant eller annet. Det viste seg at de fleste ble veldig fokusert på å lese teksten høyt, og glemte å gi kommentarer. Her måtte jeg derfor oppmuntre respondenten til å reflektere over teksten ved hvert avsnitt. Fordelene dette hadde for meg var at jeg fikk knyttet respondentenes observasjoner til konkrete punkter i teksten, samtidig som de også slapp å huske alt til etter at de hadde lest igjennom. Videre har høytlesningen også en indirekte effekt ved at jeg da har kontroll på om respondenten faktisk har lest igjennom og reflektert over hele teksten.

En innvending her blir selvfølgelig at dette blir en relativt konstruert lesesituasjon. Respondentene skal lese høyt tekstene høyt, noe de antakeligvis ikke gjør til vanlig. Noen av dem kommenterte også på dette underveis. Videre har ikke lesningen noe annet formål enn å vurdere tekstene, de skal for eksempel ikke bruke informasjonen til noe etterpå, noe som kanskje ville vært naturlig i en autentisk lesesituasjon. Allikevel vil jeg her presisere at formålet er å undersøke tekstene, der intervjuene skal gi et brukerperspektiv på de tilpasningene som er gjort for å øke forståeligheten i teksten, slik at jeg kan benytte dette til å belyse min egen analyse. For dette formålet syntes jeg intervjuene fungerte rimelig godt, og jeg fikk mange interessante resultater.

Et lite problem jeg har møtt på i arbeidet med dette materialet er knyttet til begrepsbruken. For å utnytte tiden mest mulig effektivt gjennomførte jeg intervjuene ganske tidlig i prosjektet, etter å ha gjort en grov analyse av det tekstlige materialet. Dette har vært svært nyttig rent pragmatisk, men allikevel fører det med seg noen ulikheter mellom de endelige tekstanalysene og begrepsbruken i intervjuene. Tidlig i prosjektet anvendte jeg begrepene *lesbarhet* og *lettlesthet* fremfor begrepet *forståelighet* på studiens gjenstandsområde. Målet var allikevel det samme, å høre hvor forståelige de syntes tekstene

er. Det kan allikevel se ut til at respondentene enkelte ganger tolker ulike ting inn i begrepet lettesthet, som at de trekker inn selve avkodningen av skriften, kontra forståelsen av dette innholdet, som er det jeg fokuserer på i studien min. Dette ble allikevel ikke noe stort problem, da åpne spørsmål bidro til at jeg fikk den informasjonen jeg trengte.

I begynnelsen av prosjektet var jeg også mer orientert mot å undersøke respondentenes holdning til stoffet som blir tatt opp i artiklene, et aspekt jeg etter hvert nedprioriterte til fordel for et større fokus på forståelse. På grunn av dette er det deler av intervjuet som blir mindre interessant, uten at dette har gått ut over materialets kvalitet som helhet.

Et siste problem som dukket opp i forbindelse med intervjuene, kom som følge av at jeg i for stor grad forutsatte en felles forståelse mellom intervjuer og respondent av begrepet ”informasjonstype”. Dette førte til en del ulike svar, og for mye forklaringer fra min side. Noe av responsen på spørsmål knyttet til dette er allikevel interessant. Intervjuskjemaene jeg benyttet ligger vedlagt oppgaven, se *vedlegg 4*.

2.5.2 Transkripsjon

Alle intervjuene i materialet er transkribert, men i og med at hovedformålet med intervjuene er å få med brukernes ytringer om tekstene, og i mindre grad alle talespråklige modifikasjoner, har jeg ikke fulgt noen spesiell transkripsjonsmal. Jeg allikevel valgt å transkribere materialet slik ytringene fremkommer uten å gjøre noe forsøk på å normere det til skriftspråk. Jeg har også forsøkt så godt jeg kan å markere nøling, pauser, omformuleringer og så videre, da dette kan bidra til å si noe om hvor sikker respondenten virker i en påstand, usikkerheter de gir uttrykk for i forbindelse med høytlesning av enkelte begreper og så videre. Transkripsjonene ligger vedlagt oppgaven, slik at det skal være mulig å gå tilbake og undersøke at sitatene jeg benytter er representative for intervjuet som helhet. Se *vedlegg 3*.

3 Teoretiske utgangspunkt

I denne avhandlingen undersøker jeg forståelighet i tekster. I det følgende vil jeg derfor redegjøre for hvilke teoretiske perspektiver jeg ser *forståelighet* og *tekster* fra. Ønsket er som jeg nevnte i kapittel 2 at dette skal bidra til å øke studiens pålitelighet, ved at jeg hele tiden er eksplisitt og klar på hvilke perspektiver man er nødt til å benytte for at studiens analyser og funn skal være relevante.

3.1 Hva er forståelse? - kognitivt perspektiv

Walter Kintsch og Teon Van Dijk har jobbet med emnet ”Comprehension”. I *Strategies of Discourse Comprehension* (1983) gjør de rede for deres arbeid på området. Walter Kintsch har også gått videre inn på emnet og jamført det med nyere forskning i *Comprehension, A Paradigm for Cognition* (1998), som jeg går ut i fra i denne korte presentasjonen av teorien. Videre i teksten vil jeg oversette begrepet comprehension til *forståelse*.

3.1.1 Forståelse som grunnleggende kognitiv funksjon

Forståelse er ifølge Kintsch en ubevisst kognitiv prosess som oppstår når en organisme responderer på sine omgivelser med en mental hendelse (på folkespråket blir vel en tanke mest dekkende), hvor omgivelsene det responderes på og organismens indre prosesseres *parallelt* og *automatisk*. Dette er med andre ord ulikt fra for eksempel problemløsning, som man kan igangsette bevisst når man støter på et problem, uten at det er automatikk i det (Kintsch. 1998: 4).

Karakteristikkene ved omgivelsene det responderes på og organismens forutsetninger kan samles til en total mengde elementer. For forståelsens tilfelle kommer disse elementene fra verden via persepsjonen, og fra organismen selv i form av minner, kunnskap, tro og målsetninger. At disse elementene kan prosesseres parallelt, innebærer at de kan relateres til hverandre på en meningsfull måte, slik at uvesentlige elementer kan lukes vekk. I forkant av forståelsesprosessen foregår det også ifølge Kintsch en enda mer grunnleggende prosess, hvor organismen omgjør inntrykkene til grunnleggende idé-enheter. Dette er det man i forbindelse med lesning kaller avlesningen av teksten.

Om vi bruker en person som leser en tekst som et eksempel, kan vi med andre ord gjøre rede for Kintschs forståelsesprosess i tre punkter, nemlig *oppdeling*, *framhenting* og *sammenkobling*. I oppdelingen omgjør leseren de skrevne ordene til grunnleggende idé-

enheter. *Framhenting* innebærer så at leseren henter frem elementer fra langtidshukommelsen som oppleves som relevante for idé-enhetene, og leserens mål. *Sammenkoblingen* blir så det avgjørende punktet, hvor leseren sprer både idé-enhetene og elementer fra eget indre utover i et nettverk. I dette nettverket gjør leseren en selektiv aktivisering og de-aktivisering av ulike elementer, slik at de som passer sammen blir værende, og de som ikke har et motstykke faller bort (Kintsch. 1998: 3-5).

Gjennom denne prosessen oppnår leseren forhåpentligvis en mental struktur av den leste teksten. Dette er avhengig av at leserens forutsetninger og tekstens innhold lar seg kombinere på en meningsfull måte. Hvis dette i liten grad er tilfelle forstår heller ikke leseren teksten. Da kan vedkommende velge å gå inn i en problemløsningsprosess for å løse utfordringen, eller vedkommende kan fortsette å lese, og overse problemet.

3.1.2 Om proposisjoner

Proposisjoner er en måte å beskrive de separate elementene som inngår i den tidligere beskrevne forståelsesprosessen. Her skiller Kintsch mellom to ulike typer proposisjoner, nemlig *Proposisjoner fra tekstbasen* og *Proposisjoner fra situasjonsmodellen*. Proposisjoner fra tekstbasen tilsvarer de elementene som jeg nevnte tidlig at kommer fra omverdenen via organismens persepsjon (i mitt tilfelle en tekst). Proposisjoner fra situasjonsmodellen blir så de elementene som kommer fra organismens indre, altså langtidshukommelse, følelsesliv, virkelighetsoppfatning, lesemål og så videre.

Tekstbasen er det nærmeste vi her kommer teksten objektivt sett, men siden teksten alltid oppfattes gjennom en lezers persepsjon, er det proposisjonene slik de oppfattes av leseren som er tilgjengelig. Denne er det altså som må passe i hop med leserens situasjonsmodell for at leseren skal forstå teksten. I tekster skiller Kintsch mellom *mikrostrukturer* og *makrostrukturer* som nyttige midler for å gjøre tekstens nettverksbaserte meningspotensial eksplisitt. Mikrostrukturer beskriver Kintsch som tekstens lokale strukturer, setning for setning og ord for ord. Makrostrukturen blir så den globale strukturen i teksten, en hierarkisk organisering av tekstens proposisjoner, signalisert av mikrostrukturen. (Kintsch. 1998: 49-50). Disse strukturene hevder Kintsch videre at har nær sammenheng med sjansen for at leseren har en vellykket forståelsesprosess.

3.1.3 Makrostrukturer som middel for forståelse

Makrostrukturer er altså en slags formalisering av tekstens overordnede innhold og struktur. Nettopp disse overordnede mønstrene mener Kintsch er et viktig verktøy for oss når vi skal forstå tekster og lagre informasjon fra dem i langtidsminnet: ”indeed, for comprehension and memory, the gist of a text – expressed formally by the macrostructure – is usually what matters most.” (Kintsch. 1998: 67). Disse strukturene består av en rekke ulike elementer. Kintsch nevner kulturell kunnskap, deltakernes plass i kulturen, interaksjonsform, konvensjoner og vaner.

Men videre hevder Kintsch også at teksten selv inneholder en rekke signaler som legger til rette for at leseren skal kunne danne seg de relevante makrostrukturene. Her nevner han titler, presenterende ytringer og oppsummerende ytringer. Også det Kintsch kaller tekstuelle skjemaer, eller retorisk superstrukturer, inngår her i et slags møtepunkt mellom teksten og kulturen. En leser som har kjennskap til den aktuelle sjangeren forstår teksten bedre på et overordnet nivå, men ifølge Kintsch ikke på det lokale nivået, altså setning for setning og ord for ord (Kintsch. 1998: 68). I tillegg finner man også en rekke semantiske og syntaktiske signaler som skal vise betydning på lokalt nivå. Den totale mengden slike signaler på mikronivå vil dermed kunne skape en overordnet makrostruktur (Kintsch. 1998: 68).

Både de overordnede strukturene og de underordnede er altså tekstelementer som blir viktige for forståelsen. Om man ønsker å utforme forståelige tekster, kan vi dermed hevde at man burde utforme tekstene slik at disse strukturene blir tilgjengelige for de aktuelle leserne. På samme måte er vi avhengige av at disse strukturene er tilgjengelige for oss når vi leser, for at vi skal forstå teksten. Dette er med andre ord et nyttig utgangspunkt for å undersøke hvordan ulike trekk ved tekster underbygger eller undergraver forståelighet.

3.1.4 Kritikk

Før jeg går videre, er det verdt å påpeke at denne typen kognitiv modell ikke er uten kritikk. Som Lise Iversen Kulbrandstad skriver i *Lesing i utvikling* har såkalte ”bottom-up” teorier møtt på problemer knyttet til nettopp lesning, når den utsettes for praktiske undersøkelser (Kulbrandstad. 2003: 26). Kort oppsummert kan man si at en strikt modell som hevder at leseren beveger seg fra tekstens minste enheter og oppover til konteksten får vanskeligheter med å forklare slike ting som at vi veldig ofte overser skrivefeil. Som et alternativ til denne

typen modeller har det ifølge Kulbrandstad blitt lansert det som kalles interaktive kognitive lese teorier. I slike modeller fastslår man ikke hvilket nivå leseren begynner og slutter sin leseprosess. Dette mener man kan variere, og at leseren kan vektlegge enkelte nivåer over andre nivåer basert på individuelle styrker og svakheter (Kulbrandstad. 2003: 27). Her vil jeg allikevel påpeke at Kintsch i liten grad er opptatt av å etablere noe tydelig hierarki mellom tekstens bestanddeler. Han presenterer forståelse som en kontinuerlig utveksling mellom indre og ytre proposisjoner, og ikke som et statisk hendelseshierarki. Leserens matcher ifølge Kintsch tekstbasens proposisjoner med proposisjoner fra situasjonsmodellen kontinuerlig i et forsøk på å oppnå en meningsfull likevekt. Dette vil jeg hevde kan sies å være en form for interaktivitet.

I mitt prosjekt skal jeg ikke på noen måte gjøre noe stort poeng ut av hvilken rekkefølge tekstens ulike nivåer behandles i forståelsesprosessen. Modellens nytte ligger heller i dens teoretiske rammeverk for hvordan leserens meningskonstruksjon oppstår i møte mellom det kognitive og det tekstlige. Jeg mener derfor at Kintschs forståelsesmodell er svært nyttig for meg da den gjennom konseptene mikro- og makroproposisjoner forklarer nettopp dette. Modellen har også som Ulla Ekvall påpeker i *Läroboken – begriplig och intressant?* Blitt brukt i en lang rekke psykolingvistiske eksperimenter, hvor mye av resultatene stemmer overens med både nye og gamle skrivekonvensjoner for god tekst (Ekvall, 2003: 50).

Jeg mener derfor at denne teorien er et nyttig utgangspunkt for å undersøke hvordan ulike trekk ved tekster underbygger eller undergraver forståelighet. Når man så skal undersøke forståelighet i en tekst, blir tekstens makro og mikrostruktur viktig, siden denne inneholder – eller kan inneholde – signaler til leseren om hvordan teksten skal forstås riktig. Men hvordan skal vi så definere disse signalene? Kintsch sin modell beskriver først og fremst forståelse, og bare gjennom dette teksten. For å få et mer nyansert bilde på teksters vesen og oppbygning, vil jeg derfor ta utgangspunkt i sosiokulturell og funksjonell tekstteori.

3.2 Hva er tekst? – Sosiokulturelt tekstperspektiv

I dette prosjektet vil jeg ta utgangspunkt i en vitenskapelig forståelse av begrepet tekst, nemlig det sosiokulturelle tekstbegrepet utviklet av Kjell Lars Berge. Dette baserer seg igjen på kultursemiotikken, pragerstrukturalismen og den australske sosialemiotikken (Berge. 2008: 33). En konsis definisjon av dette tekstbegrepet gis av Berge i etterordet til *Den flerstemmige sakprosaen*:

"Tekster er ytringer som deltakerne i en viss kultur gir en spesielt avgrenset status eller verdi, der det i kulturen er utviklet tekstnormer som avgjør hvilke ytringer som gis tekstverdi, og hvordan slike tekster ordnes." (Berge. 2002: 237).

Tekster har med andre ord en rekke ulike trekk som i en gitt kultur er med på å definere den som tekst, basert på de normene som finnes i kulturen for tekster. Både hvordan tekster bygges opp ved hjelp av ulike teksttrekk, og hvordan kulturelle normer for tekstproduksjon virker inn på dette, blir som jeg skal vise viktige utgangspunkt for en analyse av forståelighet.

3.2.1 Teksters oppbygning

Ifølge sosiokulturell tekstteori er altså tekster en spesiell type ytring som har en rekke elementer i seg, og som sammen med normer fra kulturen de skrives, leses og tolkes i, er med på å bestemme ytringens verdi som tekst. Disse teksttrekkene og tekstnormene er det som gjør at mennesker kan forholde seg forstående til tekstene (Berge. 2002: 236). I *Den kulturella teksten: format og genre* setter Per Ledin opp følgende oversikt over hvor vi finner de elementene i teksten som definerer den som tekst (2013: 6):

- 1) Materialitet
- 2) Tegnsystem
- 3) Indre struktur
- 4) Ytre form

Materialiteten utgjør den materielle teknologien som teksten medieres i. Når denne blir konvensjonalisert, oppstår faste format og medier. Tegnsystemet utgjør så den kodingen som teksten formidles gjennom, på mediet. Den indre strukturen utgjør videre de interne relasjonene mellom elementene i teksten. Disse danner til sammen sjangrer når de konvensjonaliseres. Til slutt markerer den ytre formen tekstens grenser. På denne måten blir tekstens intensjonalitet forsøkt tydeliggjort, slik at en leser kan forholde seg forstående til

den.

Alle disse punktene dekker teksttrekk som vil bli gjenstand for analyse i dette prosjektet, men fokuset vil uten tvil ligge på punkt 3. Videre er det også viktig å påpeke at jeg i analysene ikke bare vil se på teksten som helhet, men også på enkeltytringene som teksten bygges opp av. Her forstår jeg som nevnt i kapittel 2 ytringer som alt som befinner seg mellom to store skilletegn i teksten. Dette er nødvendig for å se på det Kintsch sin modell definerer som tekstens mikrostruktur, og hvordan denne knyttes sammen til en makrostruktur.

3.2.2 Tekstnormer

Normene for hvordan tekster vurderes finner vi i det man kan kalle den kulturelle konteksten, det vil si den større kulturelle sammenhengen ytringen tolkes og produseres i. Hvilke tekstnormer fra denne kulturkonteksten som blir aktuelle i en gitt situasjon bestemmes av situasjonskonteksten, det vil si de mer umiddelbare omstendighetene, slik som avsender, mottaker og mål (Berge. 2008: 42). Hva som gjør at en tekst bedømmes som god vil altså variere både mellom ulike kulturer og i ulike sammenhenger, avhengig av hvem som produserer dem, hvem den er myntet på, hva den handler om og så videre. Dette skyldes at ulike situasjoner vil behøve ulike tekstmodelleringer i ulike kulturer.

Denne forståelsen av tekster har dermed store konsekvenser for hvordan man ser på mulighetene for å normere tekst, det være seg for å gjøre dem mer forståelige, overtalende eller annet. Ikke fordi denne kulturellrelativistiske tilnærmingen nødvendigvis gjør normeringsarbeid umulig. Tvert i mot hevder jo teorien nettopp at det finnes normer i kulturen for hvordan en tekst skal brukes i ulike sammenhenger. Derimot blir det veldig vanskelig å utarbeide universelle normative retningslinjer for god tekst, siden de situasjonelle og kulturelle kravene i stor grad vil variere.

I et perspektiv på teksten som bestemt og tolket ut i fra kulturelle normer kan man kanskje derfor si at universelle regler for ”god tekst”, alltid vil være avhengig av en tilpasning til situasjons- og kulturkontekst.

3.2.3 Forståelse og tekstnormer

Hvis vi ser dette tekstperspektivet i lys av Kintsch forståelsesmodell, som jeg gjorde rede for tidligere, vil jeg hevde at det er mange overlappende trekk som gjør at de to teoriene fungerer godt sammen i et forsøk på å forklare hvordan tekst og forståelighet henger sammen. Basert på proposisjonsmodellen kan vi si at den som produserer teksten utformer den på bakgrunn

av sin egen situasjonsmodell. I denne situasjonsmodellen inngår både målene produsenten måtte ha for teksten, den bevisstheten produsenten har om situasjonen og kulturen, og de tekstnormene produsenten har kjennskap til. På bakgrunn av dette vil tekstprodusenten forsøke å skape en god tekst, som blant annet er forståelig. Når leseren så møter teksten, har denne sin egen situasjonsmodell med lesemål, situasjonelle og kulturelle betingelser, og kjennskap til tekstnormer. For at leseren skal forstå teksten, må den så være utformet på en slik måte at leseren, med den situasjonsmodellen leseren besitter, er i stand til å knytte proposisjonene som er gjort i teksten til egne proposisjoner.

Vi ser med andre ord at de kulturelt betingede tekstnormene inngår i både produksjon og forståelse av proposisjoner i tekst. Både avsender og mottaker er avhengige av å kjenne de riktige tekstnormene for at forståelse skal oppnås. Slik sett illustrerer tekstnormbegrepet en viktig sosial side ved det å forstå tekster, som til tross for å være en prosess i leserens indre, foregår som en sosialt forankret utveksling mellom avsender og mottaker. På denne måten kan vi med utgangspunkt i den kognitive modellen for forståelse jeg har presentert, stadfeste konteksten som noe som ikke bare er tilstede i den ytre verden, men som også gjenspeiles i leserens og tekstprodusentens indre. Dette er i tråd med tanken om en *Sosiokognitiv* teori for lesing og skriving, en sammenslåing av det Torlaug Løkensgård Hoel kaller *innoverretta* og *utoverretta* skriveteori (Hoel. 1997: 37-38). Dette perspektivet kan ifølge Lise Iversen Kulbrandstad like fullt benyttes i sammenheng med lese-teori (Kulbrandstad. 2003: 47).

3.3 Digitale tekster i et sosiokulturelt perspektiv

Men hva innebærer det så at tekstene jeg skal undersøke er digitale? Hvis vi ser på de fire punktene jeg gjorde rede for i delkapittel 3.2.1, er det spesielt ett punkt som skiller seg ut ved digitale tekster. Dette er *materialiteten*, som danner et nytt media, altså digitale medier. En rekke formater er knyttet til digitale medier, men vi kan kanskje si at websiden er en slags hovedform.

Hypertekst og multimodalitet er to teksttrekk som gjerne assosieres med websider, og som i noen tilfeller proklameres som noe helt spesielt ved disse tekstene (se for eksempel Liestøl og Rasmussen. 2010: 53). Men som Ledin og Karlsson argumenterer for i *Cyber, hyper och multi – några reflektioner kring IT-ålderns textbegrepp* er det ikke nødvendigvis slik at disse trekkene er så spesielle for websiden som man kan få inntrykk av. Ledin og Karlsson påpeker at en del av forskningen som ble gjort på hypertekst er preget av en sammenlikning mellom skjønnlitteratur og nettsider. Ved en slik sammenlikning blir det ikke vanskelig å se at der den klassiske romanen har en svært lineær og autoritativ struktur, vil nettsiden la leserekkefølgen være mer opp til leseren selv (Karlsson og Ledin. 2000).

Denne kritikken er vel og bra, og setter lys på det faktum at den lineære skjønnlitterære teksten ikke er den eneste formen for tekst som finnes på papir. Til tross for dette vil jeg allikevel argumentere for at de digitale tekstene faktisk representerer noe som er svært forskjellig fra papirtekstene. Det er ikke i tekststrukturen at digitale tekster er så unike, men i materialiteten. Som Espen Aarseth argumenterer i *Nonlinearity and Literary Theory*, må vi i forbindelse med hypertekst skille mellom tre ting:

"(1) the general concept, as outlined above ¹; (2) an implementation of the concept, usually a computer application called a hypertext system, with idiosyncrasies and enhancements that make it different from other systems; and (3) a text embedded in (and defined by) such a system." (Aarseth. 2003: 770-771).

Punkt 2 i denne beskrivelsen setter fingeren på det som gjør digitale medier banebrytende. Det er ikke tekstfunksjonene i seg selv som er nye eller unike, snarere er det mediet som tilbyr så radikalt utvidet affordanse hva gjelder presentasjon, lagring og strukturering av tekst, at analoge medier blir gjort til skamme.

Denne endringen i materialiteten endrer tekstens forutsetninger på de tre andre punktene i Ledins oversikt over nivåer i teksten. I forhold til tegnsystemet åpner digital

¹ "It is merely a direct connection from one position in a text to another" (Aarseth.2003: 770)

koding opp for å lage multimodale presentasjoner som langt overgår mulighetene man har i for eksempel en papiravis eller ved hjelp av video. Med digital teknologi kan man nemlig også programmere virtuelle verdener som fremstilles i levende bilder og lyd. Man kan gjenskape den aktuelle avisen, men man kan også gjenskape kaféen den befinner seg i, og lydbildet rundt lesningen, for eksempel. Slik sett er det sant som Ledin og Karlsson sier at multimodalitet ikke er noe nytt. Det er heller mulighetene man har til å benytte seg av multimodale fremstillinger som er revolusjonerende.

For å se hvilke muligheter en digital tekst har for indre struktur, er vi nødt til å se dette i sammenheng med tekstens ytre form. Ifølge den tidligere beskrevne tekstteorien opererer man med et intensjonalitetsbegrep hvor forståelsen av noe ”som tekst” bestemmes av dets ytre form. Men hva er egentlig grensene for en ytre form i et digitalt media? Dette er et område hvor jeg vil argumentere for at tekstnormene som leder oss til å definere noe som en avsluttet form, en tekst, blir spesielt aktuelle og synlige. I vår kultur har teksten i svært lang tid vært en hovedsakelig skriftlig enhet, som i hvert fall på ett tidspunkt har vært lineært sammenhengende fra toppen av arket til bunnen, og videre suksessivt gjennom sammenbundne sider. Hvis vi ser til populære digitale programvarer for tekstbehandling og lagring, ser vi at disse viderefører denne normen. De fleste programmene i officepakken deler dokumentene opp i sider. Det samme gjelder PDF-dokumenter, ebøker og så videre. Dette gjør det for eksempel veldig greit å bruke programvaren i kombinasjon med en printer. Kanskje er det også slik at dette er en spesielt fordelaktig måte for oss å strukturere tekst på, men dette, og i så fall hvordan, og hvorfor, vil jeg ikke spekulere i her.

Til tross for at man ofte velger å videreføre analoge tekstnormer til digitale tekster, gir digitale medier også nye muligheter for tekstpresentasjon og behandling, muligheter som allerede er i bruk på websider. En lineært sammenhengende skriftlig ytring, kanskje med et par bilder, som befinner seg på en og samme nettside vil man med tradisjonelle tekstnormer antakelig kunne definere som en tekst. Men ved hjelp av presentasjonsfunksjonene i digitale medier kan man for eksempel legge inn virtuelle funksjoner som gjør at teksten kan endre seg etter leserens ønske. Ved å trykke på ulike knapper kan for eksempel informasjon legges til og fjernes. Dette gjør for eksempel ne.se, det svenske abonnementsbaserte digitale leksikonet. Sammenhenger i teksten kan også signaliseres ved hjelp av en kombinasjon av interaktivitet og farger. Og så har vi hyperlenkene: En tekst lenker videre til fire andre tekster hvor innholdet utbroderer innholdet i første tekst.

Dette er bare noen få eksempler på et stort utvalg av muligheter til strukturering og presentasjon av tekster på indre og ytre plan som digitale medier tilrettelegger for. Felles for

dem er at det utfordrer oppfatningen av teksten som en lineær og statisk enhet. Men her er det altså materialiteten som utgjør forskjellen. Disse funksjonene er teoretisk sett tilgjengelige også analogt, om enn mer tungvint. Den digitale teksten representerer altså ikke nye former for indre struktur. Det den representerer, er en mulighet til å utnytte allerede kjente struktureringsmekanismer med en effektivitet og utstrekningsgrad som mangler sammenlikning.

3.3.1 Konsekvenser for tekstnormering

Hva man skal definere som tekst og ikke i digitale media, er ikke noe jeg vil diskutere inngående. Den sosiokulturelle tilnærmingen til tekst jeg benytter meg av er som nevnt relativistisk. Normene for tekst er med andre ord ikke absolutte og universelle, de er kontekstuellet forankret hos tekstprodusent og mottaker. Spørsmålet blir allikevel interessant i forbindelse med tekstproduksjon, siden de som skaper tekster selv skriver ut i fra sine egne tekstnormer, og er prisgitt tekstnormene leseren sitter på. Slik sett er man avhengige av at den som skriver teksten er villig og i stand til å utfordre tradisjonelle tekstnormer, om hypertekstuelle og virtuelle verktøy for tekststrukturering og presentasjon skal utnyttes fullt ut. Samtidig må også leseren være i stand til å utnytte dem, hvis disse funksjonene skal være nyttige. Om ikke vil de bli overflødige, og i verste fall komme i veien for lesing og forståelse. Dette er et perspektiv på normeringsarbeid i digitale medier som også blir fremhevet i forbindelse med digitaliseringsrelaterte utfordringer man har i klarspråk av Andreas Nord, Johan Tønnesson og Cathrina Nyström Höög (Höög m. Fl. 2015: 3). Spørsmålet om hvilke tekstnormer vi kan anta at tekstprodusent og mottaker besitter blir altså interessant i forbindelse med analysen min.

3.4 Naturvitenskapelig tekst i et funksjonelt perspektiv

Naturvitenskapelig språk er beskrevet godt av Jim Martin, en av Michael Hallidays elever. I Norge har Erik Knain benyttet seg av dette funksjonelle perspektivet på naturvitenskapelig språk som diskursverktøy i hans studier av skriving i naturfagsopplæring (Knain. 2001). Også Henriette Siljan benytter seg av dette i hennes PhD avhandling *Metaforisering, nominalisering og normering* (2011). Her vil jeg påpeke at jeg ikke vil benytte meg av Hallidays systemisk funksjonelle grammatikk direkte i denne oppgaven. Allikevel blir Jim Martin sine teorier om språk som verktøy for naturvitenskapene svært nyttig i mitt tilfelle, og jeg vil benytte dette som mitt utgangspunkt for forståelse av naturvitenskapelige tekster.

Martin gjør et skille mellom en naturvitenskapelig og en folkelig måte å forstå og forklare universet på. Dette skillet, hevder Martin, består i hvilke kriterier man legger til grunn for den måten man forstår universet på. Den folkelige forståelsesmåten baserer seg på bruk av de sansene mennesket er utstyrt med fra naturens side. Den naturvitenskapelige forståelsesmåten baserer seg derimot på all den informasjonen man har klart å hente inn ved hjelp av teknologisk augmentasjon av menneskenes sanser, samt teoretiske modeller for hvordan ting fungerer. Dette er informasjon som ikke nødvendigvis er tilgjengelig for det blotte øyet, eller den mest øyeblikkelig logiske forklaringen på hvorfor ting er som de er. Som eksempel bruker Martin stjerneskudd. For menneskets umiddelbare sanser, ser det ut som en stjerne som faller fra himmelen. For det blotte øyet ser også Venus ut som en stjerne på himmelen. Men ved hjelp av teleskoper, undersøkelser av meteoritter, matematiske beregninger og så videre vet man i naturvitenskapen alt det vi nå vet om meteoritter og planeten Venus, til tross for at det for det blotte øyet kun ser ut som litt spesielle stjerner (Martin. 1999: 296).

Martin hevder videre at naturvitenskapens funksjon i vår kultur dermed er å danne et alternativt verdensbilde til det som presenteres av den folkelige forståelsen. Slik sett kan også de folkelige uttrykksformer og den folkelige verdensforståelsen fungere som et nyttig verktøy for å forklare vitenskapelig forståelse og språk, ved at det gir holdepunkter for verdensforståelse som likner på de vi finner i den naturvitenskapelige verden (Martin. 1999: 297). Her er det viktig å presisere at Martin snakker om to ulike verdensforståelser, som har såpass mange likhetstrekk at man kan bruke det ene som et hjelpemiddel for å forstå det andre. Men han mener ikke det er slik at alt av naturvitenskapens verdensforståelse kan forklares fullt ut ved hjelp av et hverdagslig språk.

Naturvitenskapelig språk må altså sees på som et eget verktøy som har noen egne funksjoner.

Det er utviklet med det formål å kunne effektivisere teoretiske operasjoner med enorme mengder informasjon. Målet med dette er å kunne kodifisere en alternativ forståelse av virkeligheten som rommer enormt mye mer informasjon enn det den folkelige forståelsen gjør. En av de viktigste funksjonene ved dette språket blir dermed det å komprimere informasjon. Dette gjøres hovedsakelig ved hjelp av nominalisering, og derunder bruken av fagtermer (Martin. 1999: 294).

3.4.1 Nominalisering og fagtermer

Henriette Siljan trekker frem det å danne fagterminologi som nominaliseringens hovedfunksjon i naturvitenskapelige tekster. På den måten kan man gi korte og økonomiske navn på kompliserte fenomener, og man kan organiseres disse på en oversiktlig måte i teksten (Siljan, 2011: 40-41, 100). Ifølge Martin kan man i naturvitenskapene skille mellom to utbredte former for fagtermer. Skillet går på hvorvidt begrepets ordform er spesielt for naturvitenskapen (eller den diskursen de brukes i), eller om det også brukes i andre sammenhenger.

Fagbegrepene, som har en ordform som er spesiell for naturvitenskapen, kaller Martin *indekserende* fagbegreper. Her finner vi ord som *ksantofyller*, *ovoviviparitet* og *colloid*. De fagbegrepene som derimot har en ordform som også dukker opp i andre sammenhenger kaller Martin *ikke-indekserende* fagbegreper. Her nevner han ”*mixture*”, ”*suspension*” og ”*solution*” som eksempler fra en kjemitekst. Selv om disse termene har lik ordform som ord fra andre sammenhenger, så betyr de ikke her det samme som de gjør ellers. ”*Mixture*” betyr for eksempel i hverdagslige sammenhenger kanskje som oftest en blanding av noe, mens det i en beskrivelse av et kjemisk eksperiment betyr en substans som kan separeres uten at nye kjemikalier skapes.

Dette er med andre ord en svært spesialisert betydning, til tross for at ordformen kan være kjent for mange. Begrepet er en koding av et spesifikt innhold, hvor ”en substans som kan separeres uten at nye kjemikalier skapes” nominaliseres ned til ”mikstur”. På den måten frir man opp plass i teksten, siden fagtermen tar langt mindre plass enn beskrivelsen av det termen betegner. Innholdet derimot blir langt mindre tilgjengelig, noe som gjør at leseren må ha god kjennskap til tema fra før. (Siljan. 2011: 43)².

² Siljan forklarer dette som en vekselsfunksjon mellom det som i Hallidays funksjonelle grammatikk kalles tekstuell og ideasjonell metafunksjon i. Jeg benytter meg ikke av

Siden denne tekstfunksjonen kan gjøre innholdet utilgjengelig for de som mangler innsikt i de aktuelle begrepene, vil man i tekster som tar sikte på å være pedagogiske forsøke å gi korte, forklarende definisjoner på denne typen nominaliserte termer. Slike forklaringer gjøres ifølge Martin som oftest ved hjelp av identifiserende relasjonelle setninger, altså setninger som forklarer hva som er hva eller hvem som er hvem. Ett eksempel blir da: *”Solutions are mixtures that have the same properties throughout.”*. Denne setningens funksjon er å oversette hverdagslig forståelsesmåte til naturvitenskapelige forståelsesmåter. Men som vi ser her er begrepet som brukes til å forklare *”solutions”*, også et naturvitenskapelig fagord, nemlig det tidligere omtalte *”mixtures”*. Dette skyldes igjen det tidligere nevnte behovet for å komprimere. Om all informasjonen i naturvitenskapelige tekster alltid skulle måttet skrives ut helt bokstavelig uten komprimering, ville tekstene blitt enormt lange og uleselige. Derfor er det vanlig å bruke ”kjente” tekniske termer for å oversette nye tekniske termer (Martin. 1999: 298-299).

Selv om nominaliseringer er avgjørende for at naturvitenskapelige tekster skal være forståelige og oversiktlige, kan de altså utgjøre et problem om man mangler faglig innsikt. Jim Martin påpeker at det er mange som opplever det naturvitenskapelige språket som problematisk, nettopp fordi det komprimeres i en så stor grad. Noen ganger komprimeres det også mer enn hva som er nødvendig (Martin, 1999: 299). Halliday påpeker også at nominalisering noen ganger brukes umotivert i forbindelse med naturvitenskap, det vil si når bruken av det ikke har kodifisering av verdensforståelse og informasjon som funksjon, men kanskje snarere å fungere som en slags sjargong. Han spekulerer også i om det kan være i slike tilfeller at nominaliseringen blir vanskelig, når den brukes i feil sammenhenger (Halliday, 1993: 70).

Knyttet til forståelighet kan vi dermed kanskje tenke oss at nominaliseringen kan føre til to problemer. For det første er det et problem hvis det brukes unødvendig, i sammenhenger hvor graden av nominalisering ikke står i et passelig forhold til behovet for komprimering i stoffet. Men videre vil det kunne by på problemer også der nominaliseringen i og for seg er motivert, men hvor leseren ikke besitter de nødvendige faglige kunnskapene for å kunne avkode språket. I begge sammenhenger vil det føre til at proposisjonene blir unødvendig vanskelig å få tilgang på for personer uten høy faglig kompetanse. I formidling av naturvitenskap blir det derfor av svært høy betydning at man gjør seg refleksjoner om hvem de tiltenkte leserne er, og hvor deres faglige nivå ligger. Hvor komprimert er det

metafunksjonene direkte i min analyse, og regner derfor min forklaring som tilstrekkelig i denne sammenhengen.

formålstjenlig å gjøre stoffet? Hvor skal man legge den faglige lista? Hvilke tekniske termer skal man regne som kjent, slik at man kan bruke dem til å oversette nye?

Dette er altså nok en side ved disse tekstenes kulturelle kontekst som blir spesielt interessante i en forståelighetsanalyse. I tekstanalysen vil jeg se nærmere på hvordan man forsøker å gi holdepunkter for forståelse av det naturvitenskapelige verdensbildet ved hjelp av hverdagsspråket, hvordan informasjonen er komprimert, og hvordan dette påvirker forståeligheten. Dette vil jeg ta høyde for i verktøyvalgene mine.

3.4.2 Diagrammer og illustrasjoner

Jim Martin påpeker at man i naturvitenskapen bruker diagrammer for å beskrive både oppbygning og klassifisering. Imens diagrammene for klassifisering hovedsakelig består av piler og skrift, bruker man i illustrasjon av oppbygning gjerne mer billedlige representasjoner av fenomenet som skal beskrives (Martin. 1999: 300-302). Illustrasjoner og diagrammer blir også ofte brukt i forklaringer av prosesser (Martin. 1999: 308-309), som for eksempel fotosyntese og karbonkretsløpet. Dette er måter å presentere den naturvitenskapelige verdensforståelsen på som fungerer som alternativer til rent skriftspråk. Som Erik Knain påpeker blir dette ekstra viktig i forbindelse med digitale medier (Knain. 2006). Dette har igjen sammenheng med den tidligere beskrevne affordansen. Digitale medier legger i større grad til rette for bruk av multimodalitet.

Videre finnes det også flere empiriske studier som finner at bruk av visuelle hjelpemidler bidrar til å bedre forståelighet. Se for eksempel (Logan. 1983) for en gjennomgang. Arthur M. Glenberg og William E. Langston har også funnet at bilder bidrar til å hjelpe lesere med å bygge mentale modeller av teksters innhold (Glenberg og Langston. 1993: 129). Det finnes også nyere forskning som peker på det samme. En studie utført av Haydee M. Cuevas m. Fl. Finner at bruken av diagrammer i opplæringsprogrammer gir økt ytelse i tester hvor respondentene skulle benytte kunnskapene de hadde tilegnet seg (Cuevas. 2003: 196). Wolfgang Schnotz og Maria Bannert finner også at grafiske illustrasjoner kan øke kunnskapstilegnelse i oppgaveløsningsorientert lesning, så lenge illustrasjonene passer til oppgaven som skal løses (Bannert og Schnotz. 2003: 141).

Bruk av diagrammer og illustrasjoner burde dermed kunne sies å være et viktig virkemiddel i digital formidling av naturvitenskap, om man ønsker å øke forståeligheten for personer uten høy faglig kompetanse. Allikevel er det viktig at også disse modalitetene blir underlagt det samme hensynet til leserens faglige nivå som de mer skriftlige uttrykkene. Som

Jim Martin påpeker er det funksjonelt sett ikke noe i veien for at et diagram for eksempel blir overlesset med skriftlig informasjon (Martin. 1999: 303). Det er altså ikke nødvendigvis slik at all av denne typen virkemidler automatisk øker forståeligheten.

3.4.3 Konsekvenser for forståelighet

Om man ønsker å drive forståelighetsorientert normering av naturvitenskapelige tekster, er det det altså noen funksjonelle hensyn som blir aktuelle. For det første støtter naturvitenskapen seg på nominaliseringer i stor grad for i det hele tatt å kunne formidle stoffet sitt skriftlig på en oversiktlig måte. Samtidig kan dette komme i veien for forståelse, om man ønsker å nå personer som ikke har de faglige forutsetningene for å lese de faglige nominaliseringene. Hvordan man skal bruke fagtermene på en måte som er forståelig for de tiltenkte leserne blir derfor en viktig avveining i denne sammenhengen.

Videre er også bruken av bilder og diagrammer viktige hjelpemidler i naturvitenskapelig tekst når man skal forklare og beskrive prosesser og klassifikasjoner. Her har man altså muligheten til å presentere informasjonen ved hjelp av andre modi enn rent skriftspråk, og som vi har sett er det mange studier som tyder på at dette kan bidra til å øke forståeligheten. Dette vil antakelig kunne ha en forståelsesøkende effekt, så lenge man sørger for å også her tilpasse det faglige nivået.

3.5 Tekstnormering - oppsummering

I dette prosjektet har jeg altså en sosiokulturell tilnærming til tekster, hvor tekstene antas å bestå av en rekke ulike teksttrekk og elementer som har kulturell betydning basert på tekstnormer. Det er disse trekkene, sammen med måten de forstås i kulturen, som avgjør hva vi oppfatter som en tekst, og hvordan vi oppfatter teksten. Dette perspektivet får store konsekvenser for et ønske om å utarbeide eksplisitte normer for god og dårlig tekst. Det som gjør en tekst god i en situasjon og en kultur, trenger ikke å ha samme effekt i en annen situasjon i en annen kultur.

Slik sett må alle normative påstander om hva god tekst er, være basert på et hensyn til den konkrete konteksten teksten skal brukes i. Jo mer universell man forsøker å gjøre normative påstander om god tekst, jo mindre vil påstandene være dekkende for de brukssituasjonene man forsøker å tre dem ned over. Dette kan illustreres med følgende figur:

Figur 3.1:



Dette er en tilnærming til mulighetene for normering av språk og tekst som ikke er helt ny. Spesielt i kritikk av det vi i Norge kaller *Klarspråk* har dette synspunktet blitt hevdet. Som jeg nevnte i innledningen til denne avhandlingen, påpeker Andreas Nord at Klarspråksmodeller i mange tilfeller er såpass generelt utformet at de blir ineffektive i enkeltsituasjoner. Nord fremhever blant annet en studie gjort av Bessie Dendrinou og Sophia Marmaridou av offentlige dokumenter i Hellas som konkluderer med at forenklede språkråd faktisk kan gjøre tekstene mindre forståelige (Nord, 2011: 23, Dendrinou og Marmaridou: 2001).

Som Nord påpeker videre er ikke denne typen kritikk en fullstendig devaluering av Klarspråksprosjekters nytteverdi. Det er vanskelig å argumentere for at forståelighet ikke påvirkes av tekstens egenskaper overhodet, til tross for behovet for en situasjonell tilpasning. Kritikken rettes først og fremst mot: "oreflekterade och förenklade tillämpningar av klarspråkstanken där "klarspråk" riskerar att reduceras till en alternativ "stilart" som det är ett

självändamål att tillämpa.” (Nord. 2011: 24). Språknormativt arbeid må med andre ord ikke bare bli normer om språkstil som ikke har noen reell sammenheng med for eksempel forståelighet.

De språklige tilpasningene man gjør må være funksjonelt og empirisk forankret i tekstens aktuelle situasjon. Det er ikke dermed sagt at det er umulig å gjøre noen generaliseringer. Mange tekster vil kunne ha likhetstrekk i brukssituasjoner og kulturelle kontekster, og på bakgrunn av disse er det antakelig mulig å danne noen kontekstuelle forankrede sett med regler basert på empiriske undersøkelser. Her kan vi kanskje trekke paralleller til Carolyn Millers teori om retoriske sjangre. Ifølge Miller oppstår de funksjonelle, retoriske sjangrene når liknende situasjoner gjentas (Miller. 2001: 25). Fordi de samme retoriske situasjonene (mer eller mindre) gjentas gang på gang, kan vi operere med retoriske sjangrer som best mulig kan løse problemene i de retoriske situasjonene.

Jeg skal ikke undersøke tekstenes retoriske kvaliteter som overbevisende tekstuell handling, men heller deres grad av forståelighet. Allikevel vil jeg argumentere for at man også her burde kunne identifisere teksttrekk som øker forståelighet i ulike situasjoner. Denne identifikasjonen må foregå på bakgrunn av en vurdering av avsenders mål, leseres mål, leserens situasjon og kulturelle faktorer knyttet til teksten. Å skulle gjøre en analyse av samtlige mulige kombinasjoner av disse, sier seg selv å være mildt sagt utfordrende. Derfor har jeg som nevnt valgt å fokusere på to overgripende kontekstuelle faktorer som påvirker akkurat disse tekstene, nemlig at de er digitale, og at de er det jeg har kalt naturvitenskapelige tekster.

Som digitale tekster ser vi at de først og fremst innehar et stort potensial når det gjelder funksjoner i tegnsystem, indre struktur og ytre form. Med denne teknologien blir det langt enklere å skape tekster som bruker dynamiske, ikke-lineære og visuelle hjelpemidler til å støtte forståelighet i teksten. Men samtidig møter man her utfordringer i møte med tekstnormer. Det å utnytte disse ressursene krever en omstrukturering av tradisjonelle tekstnormer. Først og fremst krever dette at tekstprodusent er åpen for og kapabel til å gjennomføre endringene. Men for at dette skal ha noe for seg, må også leseren være villig til og i stand til å dra nytte av virkemidlene. Dette vil altså være et viktig vurderingsspørsmål i arbeid med å øke forståelighet i digitale tekster. Man må vurdere om virkemidlene vil tjene en hensikt, eller om de vil være overflødige. Samtidig må man som tekstprodusent vurdere om man selv benytter de verktøy man har for hånden, eller om man lar seg begrense av et avleggs sett med tekstnormer.

Tekstene er også naturvitenskapelige. Dette innebærer et behov for en viss mengde

nominalisering, avhengig av det faglige nivået. Men denne nominaliseringen kan igjen føre til frustrasjon og svekket forståelse om leseren mangler den faglige innsikten som teksten krever, og spesielt kanskje om nominaliseringene oppleves som unødvendige. Unødvendige nominaliseringer blir dermed noe som bør unngås i tekstene. Videre blir spørsmålet hvor man skal legge lista for hva leseren forstår, hva man skal forklare, og hvordan man skal forklare det. Definisjoner er som nevnt et vanlig verktøy, men man har ofte også behov for videre nominaliseringer. En annen viktig funksjon som kan brukes for å forklare naturvitenskapelige fenomener, er bruken av diagrammer i forbindelse med klassifikasjon og oppbygning, og illustrasjon av prosesser. Her blir selvfølgelig også hensyn til det faglige nivået viktig.

På bakgrunn av dette vil jeg altså si at utnyttelse av mulighetene man har for presentasjon og strukturering av tekst i digitale medier, og bruken av nominalisering, illustrasjoner og diagrammer for å kodifisere den naturvitenskapelige verdensforståelsen blir altså viktige kontekstuelle faktorer i mine tekster knyttet til forståelighet.

4 Normative modeller

I teorikapitlet fant jeg noen forståelighetsrelaterte, kontekstuelle faktorer som blir spesielt relevante i forbindelse med tekstene jeg skal analysere. Kort oppsummert er disse utnyttelse av muligheter for strukturering og presentasjon i digitale medier, bruken av nominaliseringer og bruken av illustrasjoner og diagrammer. Med utgangspunkt i disse kontekstuelle faktorene vil jeg i dette kapitlet forsøke å identifisere konkrete teksttrekk som blir spesielt interessante i en forståelsesorientert tekstanalyse av artiklene. Som jeg beskrev i kapittel 2 tar jeg utgangspunkt i lesere som har en lav faglig kompetanse innen naturvitenskap.

For å gjøre dette, vil jeg først presentere SNL sin *Forfatterveiledning*, med fokus på de forståelsesrelaterte grepene denne veiledningen vektlegger. Siden *Forfatterveiledningen* skal tjene som en mal for det tilpasningsarbeidet som er gjort i tekstene jeg analyserer, vil det være interessant å undersøke de forståelsesrelaterte punktene i denne veiledningen, for deretter å kunne si noe om hvilken effekt de kan ha hatt. Denne veiledningen vil jeg så se i lys av de kontekstuelle faktorene jeg identifiserte i teorikapitlet. På denne måten vil jeg undersøke hvorvidt denne veiledningen tar høyde for de funksjonelle kravene som situasjonen stiller, og utnytter de funksjonelle mulighetene man har i samme situasjon. Områder som veiledningen i liten grad dekker, men som regnes som viktige i et funksjonelt perspektiv, blir også interessante å undersøke.

Siden *Forfatterveiledningen* ikke er empirisk forankret så vidt man kan se ut ifra SNL sine nettsider, ønsker jeg også å sammenlikne den med en annen modell for forståelsesorientert tekstopptimering. Her har jeg valgt å se på *Hamburgmodellen*, en empirisk forankret og svært populær Tysk modell bedring av forståelighet i tekst (Nøstebø. 2003: 13). Målet med denne sammenlikningen er å se om jeg kan finne noen spesielt forståelsesrelaterte områder ved tekstene som ikke dekkes av *Forfatterveiledningen*, men som det er empirisk belegg for å si at man bør ta hensyn til. Samtidig vil jeg også se *Hamburgmodellen* i lys av sosiokulturell tekstteori, siden den ut i fra dette perspektivet kun er interessant i den grad den åpner for kontekstuell tilpasning. På bakgrunn av dette ønsker jeg altså å se om jeg finner ytterligere forståelsesrelaterte tekstelementer jeg kan undersøke i tekstene som *Forfatterveiledningen* ikke dekker, med forbehold om at *Hamburgmodellen* lar seg forene med avhandlingens teoretiske perspektiv.

Ved hjelp av denne gjennomgangen ønsker jeg altså å finne følgende:

- 1) Tekstelementer som blir spesielt interessante fordi *Forfatterveiledningen* presenterer dem som forståelsesfremmende.
- 2) Tekstelementer som blir spesielt interessante fordi *Forfatterveiledningen* ikke tar hensyn til dem, til tross for at de regnes som sentrale fra et funksjonelt synspunkt.
- 3) Tekstelementer som blir spesielt interessante fordi de ikke dekkes av *Forfatterveiledningen*, til tross for at de regnes som viktige i en empirisk modell for tekstforståelighet, så fremt denne empiriske modellen har teoretisk validitet i et sosiokulturelt tekstperspektiv.

4.1 *Forfatterveiledningen på snl.no*

Forfatterveiledningen skal fungere som en håndbok og guide for artikkelforfattere, fagansvarlige og redaktører, med regler for hvordan leksikonets artikler skal være utformet. Dette er med andre ord et sett med eksplisitte normer for SNL sine leksikonartikler. I denne redegjørelsen vil jeg legge vekt på de punktene som knyttes til forståelighet. Informasjonen er hentet fra (SNL. *Forfatterveiledning*) og artikler som er lenket til denne siden.

4.1.1 **Artikkelmalen**

For det første har SNL en *artikkelmal* for hvordan artiklene skal være strukturert:

- God, forståelig tittel
- En tydelig første setning
- En oppsummerende ingress
- Fullstendige setninger
- Færrest mulig forkortelser
- Mellomtitler
- Omvendt pyramidestruktur
- Lister, ikke oppramsinger
- Mange internlenker
- Gode eksterne lenker

Disse punktene forklares nærmere i hypertekstuelle lenker. Tittelen skal være presis og dekkende for emnet, den skal ikke være kreativ. Første setningen i artikkelen skal være oppsummerende og inneholde det aller viktigste ved tema. Videre skal ingressen gi en kort oppsummering av artikkelen, uten vanskelige fagord. For å sitere forfatterveiledningen: ”Målet er at ingressen på et hvert fagområde skal kunne leses og forstås av alle, selv om resten av artikkelen kan være mer komplisert” (SNL. *Ingress*).

Alt dette er del av SNL sitt mål om at artiklene skal følge det de kaller en omvendt pyramidestruktur. Dette innebærer at teksten skal bevege seg fra det vesentlige og enkleste på toppen av teksten, til det mer spesialiserte og vanskelige mot bunnen av teksten, i en lineær hierarkisk struktur organisert etter hvor vesentlig og grunnleggende man bedømmer stoffet som. Etter at tittelen, første setning og ingressen har gitt en enkel, tydelig, presis og gradvis

innføring i emnet, begynner artikkelen å fordype seg trinnvis i stoffet. Til slutt skal det komme et avsluttende avsnitt med tips til videre lesning, litteraturtips osv. Om en artikkel, som for eksempel en biografi, skal skrives kronologisk, vil man fortsatt ha med en oppsummerende og tydelig ingress før den kronologiske delen starter.

Punktet om lister går ut på at det oppfordres til bruk av punktlister fremfor oppramsinger i brødtekst. Videre skal alle artiklene inneholde interne lenker, det vil si hypertekstuelle lenker som leder til annen artikkel i leksikonet. Dette skal være knyttet spesielt til alle fremmedord og begreper, personer som omtales, geografiske steder, hendelser og historiske epoker. Bruken av internlenker skal skille seg klart fra bruken av eksterne lenker, som skal spares til et eget punkt i slutten av artikkelen.

SNL forsøker med andre ord å gjøre deler av artikkelen tilgjengelig for alle, samtidig som man ikke ekskluderer det mer avanserte fagstoffet. Hva artikkelen handler om, skal alltid være tydelig ved hjelp av rettleidende titler, punktlister, fullstendige setninger og lite forkortelser. Videre skal relevante artikler være lett tilgjengelige for lesere gjennom hypertekstuell sammenkobling. Sett i lys av Kintschs forståelsesmodell kan vi si at flere av disse hjelpemidlene bidrar til å tydeliggjøre tekstens makroproposisjoner, ved at de tydeliggjør hva teksten handler om og hva den ønsker å si. Samtidig er bruken av tekstlenker en fin grunnleggende utnyttelse av det digitale mediet for å hjelpe leseren med å navigere mellom artikler. Gjennom pyramidestrukturen vil også den enklere og mest grunnleggende informasjonen bli mer tilgjengelig for lesere som ikke har proposisjonelle forutsetninger for å tolke og forstå de mer kompliserte elementene i teksten. Sett fra det teoretiske perspektivet på forståelighet som jeg benytter i oppgaven er det dermed nærliggende å anta at disse grepene vil kunne bidra til å øke forståelighet.

4.1.2 Sjangermalen

Videre har SNL utarbeidet en *sjangermal* for hvordan man skal skrive i artiklene:

- Eksplisitt og presist
- Beskrivende, ikke fortellende
- Forsiktig med litterære virkemidler
- Uten klisjeer
- Analytisk, ikke oppramsende
- Balansert og uten et implisitt verdisyn
- Uten ordet ”Jeg”

- Bruk et aktivt språk
- Forklar fagbegrepene dine

Mange av disse normene kan også sies å være forståelsesrelaterte. Å skrive presist og uten klisjeer eller litterære virkemidler, handler om at teksten skal beskrive tema på en klar måte uten tvetydigheter. Forklart med forståelsesmodellen jeg tar utgangspunkt i kan vi kanskje si at håpet er at et kreativt språk ikke skal komme i veien for leserens tilknytning til proposisjonene i teksten.

Videre skal teksten også være analytisk, og ikke oppramsende. Den skal ikke ha med absolutt alt forfatter kan komme på om emnet, men det viktigste, og det som er mest relevant. Relevant for hva blir selvfølgelig et interessant spørsmål her, som kan knyttes til tekstnormer. Veiledningen er kanskje litt vag på akkurat hva den mener at man skal gjøre på dette punktet. Hva som er relevant informasjon for en tekst om et gitt emne vil antakelig variere veldig mye. Her er avgjørelsen altså opp til en fagperson. Videre sier ikke *Forfatterveiledningen* her noe om hvordan man skal skrive for at betydning og sammenheng skal bli tydelig for leseren.

Hittil ser vi at modellen inneholder mange punkter som er tenkt å skulle øke forståelighet, og som antakelig vil kunne bidra til å øke forståeligheten i mange tilfeller. Men vi ser også at man i noen tilfeller lener seg på at fagpersonen kan gjøre de riktige valgene, slik som i hva som er relevant informasjon å ta med, og hvordan man skal tydeliggjøre hva som er viktig og hvordan ting henger sammen. Videre vil jeg også argumentere for at *Forfatterveiledningen* får problemer knyttet til de kontekstuelle faktorene jeg har identifisert som gjeldene for tekstene jeg skal analysere i de to siste punktene av sjangermalen, ”bruk og et aktivt språk” og ”forklar fagbegrepene dine”.

Substantivsyke

Det oppfordres altså til at man skal ”bruke et aktivt språk”, for å unngå det som kalles ”substantivsyke”. Dette er et interessant begrep som fortjener litt ekstra oppmerksomhet i denne konteksten. Som Henriette Siljan gjør rede for i sin avhandling har man i Norge og Sverige en språknormativ tradisjon for å nedvurdere bruken av nominalisering i skrift. I norsk sammenheng trekker hun spesielt frem Finn-Erik Vinjes normeringsarbeid som utspringet til denne holdningen. Kort fortalt fremmes muntlig språk som et slags ideal for skriftlige tekster, med fokus på et verbalt uttrykk med så få nominaliserte ledd som mulig. Bruken av nominalisering i skriftspråket har fått den tvilsomme betegnelsen ”Substantivsjuke” (Siljan, 2011: 30-33), som man benytter i *Forfatterveiledningen*.

Som jeg har gjort rede for tidligere er nominalisering en sentral funksjon i naturvitenskapelig språk. At man da råder til å la være å bruke nominaliseringer, kan dermed virke problematisk. Det er allikevel kanskje ikke så rart at man har valgt å inkludere Vinjes holdning til ”substantivsyke”. Vinjes *Språkregler* er ”gjennomgått av Norsk språkråd og anbefalt for offentlig bruk av Kultur- og kirkedepartementet” (Vinje. 2004). Vi ser også at *Språkvett*, en skrivehåndbok utgitt på *Kunnskapsforlaget*, inneholder mye den samme tilnærmingen til nominalisering (Språkvett. 2004: 333). Også Språkrådet anbefaler Vinjes *Språkregler* i deres brosjyre *Klarspråk* (Språkrådet. 2013). Dette er med andre ord en generelt anerkjent tilnærming til språknormering i Norge.

Allikevel er det tvilsomt om Vinjes tilnærming til normering av nominalisering er tilfredstillende. I en svært viktig studie av forståelighet i lovspråk gjort av Britt-Louise Gunnarsson kommer det blant annet frem til at ordvalget spiller en svært begrenset rolle sammenliknet med struktureringen av tekstens innhold (Gunnarsson. 1982: 222-223). Nettopp bruken av verbale versus nominale ledd er en del av denne studien (se for eksempel Gunnarsson. 1982:160-161 for en sammenlikning av originaltekst og tilpasset tekst). Siljan referer også til en studie av lesehastighet og minne gjort av Christer Platzack, som konkluderer med at de nominale tekstene som er undersøkt scorer høyere på begge kriterier, enn det de verbaliserte tekstene gjør (Siljan, 20011: 39, Platzack, 1977: 5). Slik sett kan vi i hvert fall si at den empiriske validiteten i Vinjes påstander kan diskuteres.

Dette tjener for øvrig også som et godt eksempel på hvordan en universell tilnærming til normering får problemer i møte med spesialiserte kontekster, slik som det sosiokulturelle tekstperspektivet teoretisk sett forutsetter. Vinjes språkideal forfekter at det skriftlige språket skal være ”klart, enkelt, godt og kort” (Siljan. 2011: 30), men hva betyr egentlig dette? I noen sammenhenger betyr det kanskje at man unngår unødvendig nominalisering. Men som vi har sett er nominalisering i naturvitenskapen et funksjonelt verktøy som nettopp skal bidra til klarhet, enkelhet og korthet og som dermed er med på å konstituere en naturvitenskapelig tekst som ”god”.

Hva som er klart, enkelt og godt, og hvor omfattende eller kort teksten burde være vil altså variere med hvilken situasjons- og kulturkontekst teksten produseres og leses i, og de tekstnormene som er knyttet til disse. Her er det lett å trekke paralleller til studien gjort av Dendrinou og Marmaridou jeg henviste til tidligere, som konkluderte med at forenklete språkråd kunne føre til nedsatt forståelighet. Om man i en naturvitenskapelig tekst skulle fulgt Vinjes råd til fulle og unngått å bruke nominaliseringer fullstendig, ville teksten blitt alt for lang og upresis. Den tilnærmingen til nominaliseringer som Vinje forfekter, og som

Forfatterveiledningen til SNL har adoptert, fremstår altså som begrensende og uten relevans i møte med fagterminologiske nominaliseringer. Fra et funksjonelt perspektiv på naturvitenskapelig språk, er nemlig naturvitenskapelige nominaliseringer helt avgjørende for å det hele tatt kunne nedtegne fagstoffet i skrift på en forståelig og oversiktlig måte.

Samtidig bør de ikke brukes unødvendig, bruken må være tilpasset mottakeren. Men en språknormativ tilnærming som utelukkende fokuserer på nominaliseringer som en sykdom i skriftspråket mangler verktøy for å vurdere om nominaliseringer er nødvendige eller umotiverte. Den sier heller ingen ting om hvordan de nødvendige nominaliseringene skal behandles på en forståelig måte. Slik sett er det veldig synd om Vinjes substantivsyke skal utgjøre hoveddelen av det man har å si om nominalisering i forbindelse med praktisk rettet språknormering. Allikevel ser vi at dette er tilfelle i *Forfatterveiledningen*. Også i Språkrådets brosjyre *Klarspråk* ser vi at det er slik (Språkrådet. 2013: 5).

Om man ønsker gode verktøy for praktisk språknormering av tekster med et visst faglig nivå, vil det ut i fra et funksjonelt språkperspektiv være behov for en utviding på dette punktet. Hvordan dette løses i praksis i tekstene jeg skal analysere, som er tilpasset på bakgrunn av *Forfatterveiledningen*, blir derfor interessant.

Begrepsforklaringer

Vinjes tilnærming til nominaliseringer forteller altså lite om hvordan de skal benyttes på en hensiktsmessig måte. *Forfatterveiledningen* til SNL er også vag på dette punktet. Den nøyer seg med å kreve at alle begreper som kan forklares med to setninger eller mindre skal forklares i teksten, og andre skal forklares utenfor teksten og kobles til med en hyperlenke. Her vil man igjen møte på problemer i møte med naturvitenskapelige tekster. En kompleks prosess vil kanskje kreve flere enn to setninger for å forklares på en god måte, hvis vi tar utgangspunkt i en leser uten særlig fagkunnskap. Skal den da plasseres utenfor teksten? Det er nemlig ikke nødvendigvis slik at det er helt likegyldig hvor man plasserer en forklaring, i hovedteksten eller utenfor. En rekke nyere kognitive studier av hvordan menneskehjernen reagerer på hyperlenker peker mot at dette ikke er et helt uproblematisk element i digitale tekster når man snakker om forståelighet. Ifølge en forskningsgjennomgang gjort av Diana DeStefano og Jo-Anne LeFevre, tilgjengeliggjort i *Cognitive load in hypertext reading: A review*, finnes det godt grunnlag for å hevde at hyperlenkebruk i utgangspunktet påvirker lesing negativt, ved at leseren i større grad er nødt til å prosessere teksten visuelt og gjøre beslutninger (om de skal trykke eller ikke) (DeStefano og LeFevre. 2007: 1618).

Det å bli avbrutt i lesningen, for eksempel ved at man følger en hyperlenke, tenkes

også å kunne forstyrre leserens arbeid med å utforme en situasjonsmodell. Dette vil være spesielt forstyrrende om teksten det lenkes til oppleves som vanskelig eller irrelevant, eller om leseren fortsetter videre fra denne teksten til en annen tekst. En tekst som oppleves som forståelig og relevant vil ifølge DeStefano og LeFevre kunne ha en minimal forstyrrende effekt (men, det vil allikevel være forstyrrende sammenliknet med bruddfri lesning) (DeStefano og LeFevre. 2007: 1619).

Allikevel er det i følge DeStefano og LeFevre mulig å anta at det å følge lenker til tekster av en viss lengde uansett vil kunne virke forstyrrende, siden det finnes empirisk bevis for at: ”interpolated material can interfere with text processing” (De Stefano og LeFevre 2007: 1621). Det å avbryte lesningen av en tekst, for så å lese et lengre avsnitt, og så gå tilbake igjen, kan med andre ord forstyrre den kognitive prosesseringen av teksten. Disse teoriene er på ingen måte hugd i stein, og man må være forsiktig med å gjøre konklusjoner på bakgrunn av slike teoretiske funderinger, ikke minst ut i fra et sosiokulturelt tekstperspektiv. Allikevel vil jeg hevde at dette i hvert fall tyder på at bruken av hyperlenker i tekster hvor forståelighet er en viktig faktor ikke umiddelbart er uproblematisk.

Videre kan man også spørre seg hvilke begreper man skal velge å forklare. I naturvitenskapen bruker man ofte enklere fagtermer for å forklare mer komplekse fagtermer. Er man nødt til å forklare disse også? Og om forklaringene av disse enkle fagtermene får plass i teksten, skal man da alltid definere dem i løpende tekst? Eller er det bedre å plassere dem utenfor teksten? Vi ser med andre ord her at det er mulig å stille mange spørsmål til dette, som *Forfatterveiledningen* ikke svarer på. Hvordan man skal utforme tekster som fordrer bruk av faglig nominalisering, og hva man skal definere i teksten og utenfor teksten er spørsmål man kan knytte til tilgjengeligheten i tekstens proposisjoner. Derfor blir dette også interessante spørsmål knyttet til forståelighet, som malene i liten grad dekker.

4.1.3 Fra papir til nett

I tillegg til *artikkel-* og *sjangermalene* har SNL også utarbeidet en kort oversikt over hva man skal gjøre med gamle artikler som stammer fra papirutgaven, for å tilpasse disse til det digitale mediet. Dette er også noe som blir relevant for min analyse, da begge tekstene jeg undersøker av denne typen. Her er SNL spesielt bevisst på at man har bedre plass i digitale medier enn i analoge, og de foreslår derfor følgende endringer:

- Fjern forkortelser og skriv hele setninger

- Skriv ingresser
- Lag mellomoverskrifter
- Legg inn lenker til andre artikler
- Forklar fremmedord og begreper
- Legg oppramsinger i lister
- Skift til omvendt pyramide-stil
- Last opp et bilde

Som vi ser er dette en slags kortversjon av artikkelmalen og sjangermalen, og jeg går ut i fra at man også ønsker at disse gamle artiklene også skal tilpasses på flere av punktene i sjangermalen, slik som presisjon i språket, analytisk tilnærming og så videre.

Et nytt punkt som er nevnt her er bildebruken. SNL oppfordrer til at man laster opp passende fotografier som illustrasjon, enten fra Creative Commons eller egne fotografier. I sammenheng med mine artikler blir fokuset på fotografier spesielt interessant. Som påpekt tidligere er det vanlig å benytte seg av diagrammer og illustrasjoner i naturvitenskapene når man skal klassifisere og gjøre rede for oppbygning, samt forklare prosesser. SNL på sin side omtaler hovedsak for seg fotografier, og bruk av disse som illustrasjoner til den skriftlige teksten.

Det Jim Martin beskriver er derimot en langt mer omfattende bruk av diagrammer og illustrasjoner for å forklare og klassifisere fenomener. På samme måte som man kan bruke et bilde av Liv Ullman fremfor en detaljert skriftlig beskrivelse av hennes utseende (om man antar at det er dette som er formålet i eksempelet), kan man benytte en illustrasjon for å enkelt forklare drivhuseffekten eller karbonkretsløpet. Det å benytte bilder *i stedet for* skrift er noe SNL sin forfatterveiledning i liten grad dekker. Som jeg gjorde rede for i kapittel 3 vil det også være nyttig å bruke bilder og diagrammer ut i fra et kognitivt forståelsesperspektiv. Samtidig er det også viktig at det faglige nivået i disse figurene tilpasses leseren. Et diagram fylt med vanskelige fagbegreper har minimalt med positivt effekt på forståelsen.

Igjen ser vi altså at *Forfatterveiledningen* mangler verktøy for å beskrive funksjonell og forståelig bruk av tekstelementer som blir viktige i konteksten jeg tar utgangspunkt i. Hvordan bilder og diagrammer blir eller eventuelt kunne blitt benyttet i tekstene jeg undersøker blir dermed interessant.

4.1.4 Aktuelle områder for analyse, med utgangspunkt i

Forfatterveiledningen

For det første ser vi altså at *Forfatterveiledningen* fremhever en del grep som kan antas å være forståelsesfremmende. Her kan vi spesielt trekke frem implementeringen av en omvendt pyramidestruktur i tekstens innhold og bruk av punktlister. Dette kan sies å være en omstrukturering av innholdet som tar hensyn til situasjonskonteksten. Med utgangspunkt i Kintsch sin modell for forståelse kan man også argumentere for at denne omstruktureringen er heldig. Videre kan man kanskje også si at dette er en forbedring som er i tråd med Britt-Louise Gunnarssons observasjoner i *Lagtexters Begriplighet*, hvor noe av resultatet er at struktureringen av innholdet i tekstene er noe av det viktigste for å øke forståelighet. Siden dette er grep som er anbefalt i veiledningen, og som det er nærliggende å anta at vil øke forståeligheten, blir disse interessante å undersøke.

Videre kan man, ut i fra et funksjonelt perspektiv på naturvitenskapelige språk, si at *Forfatterveiledningen* har en mangelfull omtale av bruken av nominaliseringer og fagtermer. Den poengterer at unødvendig nominalisering bør unngås, og at fagbegreper skal forklares. Det den ikke sier noe om er hvordan man bestemmer hvilke nominaliseringer som er nødvendige og hvilke som ikke er det, og den er som nevnt også vag når det gjelder hvordan de nødvendige nominaliserte fagtermene skal forklares.

Til slutt ser vi også at den behandler billedlige elementer i teksten ganske overfladisk, da den i hovedsak befatter seg med fotografier. Diagrammer og illustrasjoner er ikke beskrevet. Den sies heller ikke noe spesielt om hvilke funksjoner denne typen virkemidler kan ha, eller hvordan også disse skal gjøres forståelige.

På bakgrunn av denne gjennomgangen av *Forfatterveiledningen* ønsker jeg altså å undersøke følgende områder i tekstene:

- Strukturering av teksten etter det prinsippet *Forfatterveiledningen* betegner som omvendt pyramidestruktur.
- strukturelle elementer som tydeliggjør makrostruktur, slik som bruk av undertitler.
- Hvor og hvordan nominaliserte fagtermer brukes og forklares
- Hvorvidt eller eventuelt hvordan teksten benytter seg av diagrammer, illustrasjoner og fotografier.

4.2 Hamburgmodellen

Forfatterveiledningen er ikke empirisk forankret i særlig grad, i hvert fall ikke eksplisitt. Derfor ønsker jeg å sammenlikne den med *Hamburgmodellen*, for å se om denne modellen kan bidra med noen aktuelle tekstelementer som *Forfatterveiledningen* ikke dekker, eller dekker i liten grad. Samtidig vil jeg også se i hvilken grad denne modellen lar seg inkorporere i analysen fra et sosiokulturelt tekstperspektiv.

4.2.1 Tysk forståelighetsforskning

Klarspråksprosjektet er et tiltak for å øke blant annet forståeligheten i offentlige tekster. Det er med andre ord et språknormativt prosjekt, og får derfor relevans for min analyse, til tross for at klarspråksprosjektet tar for seg tekster som har andre kontekstuelle rammer enn de jeg vil analysere her. Til tross for den kontekstuelle ulikheten vil jeg argumentere for at målene har likhetstrekk, man ønsker å gi gode retningslinjer for forståelighet i tekst.

Som jeg gjorde rede for i delkapittel 3.5 har man i flere studier kunnet problematisere effektene av slike prosjekter. Men videre er det også en generell mangel på vitenskapelige studier av klarspråk generelt. Som Andreas Nord, Johan L. Tønnesson og Catharina Nyström Höög påpeker i *Klarspråk og klarspråksarbeid – ett tema i tiden* finnes det ingen entydig internasjonal, vitenskapelig forankret diskusjon om klarspråksrelaterte spørsmål (Höög m. Fl. 2015: 5).

Allikevel finnes det enkeltteksempler på vitenskapelige studier. Den tidligere nevnte studien *Lagtexters begriplighet* av Britt-Louise Gunnarsson har hatt stor betydning i Sverige og Norden generelt. I Tyskland har man innenfor germanistikken også forskningsfeltet *forståelighetsforskning*, som utviklet seg på 1970 tallet. Prosjektets formål var å finne empirisk etterprøvbare grunnlag for å hevde at ulike trekk i tekster er forståelighetsfremmende, eller –hindrende (Christman & Groeben. 1996: 173). Som Morten Nørstebø påpeker i sin hovedfagsoppgave *Mot en modell for tekstoimering* fra 2003 er arbeid fra dette prosjektet dessverre lite kjent i Norden (Nørstebø. 2003: 11). Det virker heller ikke som om situasjonen har endret seg siden den gang. Det er generelt vanskelig å finne kildelitteratur fra dette fagfeltet på andre språk enn tysk. I sin avhandling presenterer Nørstebø flere av modellene som ble utviklet under dette prosjektet, og redegjør for noe av kritikken modellene har fått, som jeg skal komme tilbake til senere.

Jeg vil benytte meg av det Nørstebø presenterer som *Hamburgmodellen*, som også er presentert noe mer inngående i håndboka *Sich verständlich ausdrücken. Hamburgmodellen* er

et program satt opp med det formål å lære opp personer i tekstopptimering med forståelighet som formål. Jeg vil her bare ta utgangspunkt i deres beskrivelser av aktuelle tekstelementer.

Prosjektet som var bakgrunnen for modellen tok sikte på å finne ut om man kunne finne et utvalg forståelsesfremmende egenskaper i det de kaller *sachteksten*, som blant annet omfatter vitenskapelige tekster, ved hjelp av uavhengig vurdering fra et utvalg respondenter. De ville altså finne empirisk grunnlag for å påstå at noen teksttrekk virket positivt inn på hvor forståelig en tekst er. Dette ønsket de også å sette sammen til et sett med overordnede funksjoner (Langer m. Fl. 1999:138). For å undersøke dette, satte de opp 18 tekstfunksjoner de mente kunne være relevante og vurderte et utvalg tekster på bakgrunn av disse egenskapene. Siden fikk respondenter lese tekstene, og de ble så vurdert i forhold til hvor godt de hadde forstått og husket innholdet (Langer m. Fl. 1999: 139-140).

Dette forsøket gav en del interessante resultater. For det første viste resultatet at vurderingene som var gjort av tekstene stemte godt overens med hvor godt de ble forstått av leserne: *”Die Beurteiler waren sich bei ihrer Notengebung ziemlich einig. Die Texte wirkten also nicht auf jeden Leser völlig anders, sondern sie riefen ähnliche Eindrücke hervor.”* (Langer m.fl. 1999: 140).

Man fant også tegn på ulike sammenhenger mellom de ulike tekstegenskapene, og på bakgrunn av dette ble altså *Hamburgmodellen* utformet, en firepunkts modell for vurdering av tekstforståelighet (Langer m. Fl. 1999: 140). Dette er med andre ord en empirisk forankret modell for hvordan man skal øke forståelighet i blant annet vitenskapelige tekster. Som nevnt tidligere trekker jeg inn denne studien for å se hvorvidt den bidrar med interessante analyseområder som *Forfatterveiledningen* ikke tar for seg. Samtidig er dette også, til tross for den empiriske forankringen, en modell for språknormering som tar sikte på å være universell. Slik sett er den problematisk i et sosiokulturelt tekstperspektiv, hvor man antar at potensialet for effektiv språknormering synker jo mer generaliserbare man ønsker at normene skal være. Jeg vil derfor også forsøke å vurdere hvordan og i hvilken grad modellen kan være holdbar fra et slikt perspektiv.

4.2.2 En firepunkts modell for tekstopptimering

Hamburgmodellen er basert på de fire områdene som man identifiserte på bakgrunn av denne undersøkelsen. Jeg vil nå presentere de fire områdene i modellen, nemlig *Einfachheit*, *Gliederung* – *ordnung*, *Kürze* – *Prägnanz* og *Anregende Zusätze*. Disse begrepene vil jeg heretter oversette til *enkelhet*, *struktur og orden*, *korthet og pregnans* og *stimulerende tillegg*

henholdsvis.

Enkelhet

Dette punktet omtaler forsøk på å gjøre tekstens mindre bestanddeler tilgjengelig for leseren. Her anbefales det blant annet:

- Korte, enkle setninger.
- Bruk av kjente ord.
- At fagord forklares.
- Bruk av konkrete kontra abstrakte forklaringer (Langer m.fl. 1999: 16).

Dette punktet vil jeg si har mange likhetstrekk med punkter i SNL sin *forfatterveiledning*. Språket skal være tydelig og presist, og man skal forklare fagbegreper og forsøke å bruke ord som er kjente. Igjen ser vi også her at modellen behandler fagtermer på samme overfladiske måte.

Struktur og orden

Struktur og orden tar for seg to ting, det man i modellen kaller indre orden og ytre struktur. Indre orden beskriver i denne modellen hvordan enkeltelementer, slik som ord og setninger er knyttet sammen. Den ytre strukturen tar for seg hvordan de overordnede delene i teksten, slik som avsnitt, er knyttet sammen. Her anbefales det blant annet:

- At setninger knyttes sammen på en logisk måte.
- At informasjonen i teksten følger en fornuftig rekkefølge.
- At tekstens innhold grupperes tematisk.
- At overordnet tekststruktur tydeliggjøres ved hjelp av undertitler.
- At man tydeliggjør hva som er viktig i teksten ved hjelp av utheving og kursivering (Langer m. Fl. 1999: 18-19).

Her også ser vi flere likhetstrekk med *Forfatterveiledningen*. Den omvendte pyramidestrukturen er en måte å tydeliggjøre hva som er viktig i teksten. Bruk av titler og undertitler dekkes også av *Forfatterveiledningen*. Men det er også punkter her som ikke i like stor grad dekkes av SNL. Jeg vil spesielt trekke frem det å koble ytringer sammen logisk og det å presentere informasjonen i en fornuftig rekkefølge. Sistnevnte er kanskje noe

Forfatterveiledningen dekker på makronivå gjennom den omvendte pyramidestrukturen, men ikke i like stor grad setning for setning, altså på mikronivå. Med utgangspunkt i Kintsch sin proposisjonsmodell kan dette sies å være viktige signaler på mikronivå som igjen kan bidra til å styrke den overordnede sammenhengen i teksten, som er viktig for forståelsen. Dette blir med andre ord interessante analyseområder.

Korthet og konsentrasjon

Dette punktet tar for seg tekstens lengde i forhold til innholdet. Dette punktet skiller seg også litt fra de andre ved at det her ikke er om å gjøre å plassere teksten så langt som mulig til den ene siden av en skala. Det er altså ikke bra om teksten er verken for lang eller for kort. Noen viktige hensyn her er:

- I hvilken grad teksten bare har med det aller mest nødvendige, eller motsatt har mye stoff som kan kuttes uten at tekstens hovedinnhold påvirkes.
- Om teksten bruker ordknappe eller vidløftige beskrivelser.
- Om teksten konsentrerer seg om det viktigste man må lære, eller ikke
- Om teksten er generelt kort eller lang (Langer m. Fl. 1999: 20-21).

Dette er et punkt som blir veldig interessant i forbindelse med tekstnormering i et sosiokulturelt tekstperspektiv. Her viser modellen en tydelig bevissthet rundt det at tekstnormene som konstituerer gode tekster vil variere med brukssituasjon. Slik sett kan vi kanskje si at også denne modellen åpner for at man i forbindelse med for eksempel naturvitenskapelige tekster må åpne for å nominalisere mer, siden innholdet krever det. Samtidig kan den også forstås slik at en naturvitenskapelig tekst som skal ha en pedagogisk funksjon, bør bruke mer plass på forklaringer enn en klassifikasjonstekst, hvis eneste funksjon er å registrere observasjoner.

Stimulerende tillegg

Dette punktet omfatter elementer i teksten hvis hensikt er å få innholdet til å virke mer levende, interessant og engasjerende. Aktuelle virkemidler her er:

- Bruk av virkelighetsnære eksempler.
- Bruk av en variert fremstilling.
- Bruk av personlig stil.

- Bruk av retoriske spørsmål.
- Bruk av humor (Langer m. Fl. 1999: 22).

Dette punktet har er også relativt, ved at det må stå i et harmonisk forhold til lengden av teksten. En kortere og mer konsentrert tekst vil ha mindre plass til denne typen innhold. Videre står det også i relasjon til punkt 2, siden de stimulerende tilleggene som brukes om ha en logisk og fornuftig sammenheng med stoffet generelt, det må stå i stil med teksten.

Dette er et interessant punkt, siden det i liten grad dekkes av forståelsesmodellen jeg har gjort rede for tidligere. Kanskje kan man si at denne delen av studien i større grad omfatter motivasjon og leseglede, altså det som får leseren til å gå aktivt inn for å forstå teksten. Kintsch sin modell omfatter bare forståelse i snever forstand, som en automatisk kognitiv prosess. Motivasjon og leseglede blir dermed ikke relevant her. Til tross for dette vil jeg allikevel påstå at bruken av virkelighetsnære eksempler er et virkemiddel som i aller høyeste grad kan få relevans også for forståelse i snever forstand. Dette virkemiddelet kan sies å øke proposisjonell sammenknytning ved å gi leseren mentale knagger å henge emner på, som de kjenner igjen fra egne liv. Studien *The Effects of Interesting Examples and Topic Familiarity on Text Comprehension, Attention, and Reading Speed* av Todd A. Shimoda peker også mot at *kjente emner* øker forståeligheten, i tillegg til lesehastighet og oppmerksomhet. (Shimoda. 1993).

Flere av punktene under *stimulerende tillegg*, slik som *personlig stil* og *humor* er tekstelementer som *Forfatterveiledningen* fraråder. Dette begrunnes med leksikonets ønske om å følge leksikonsjangeren, være presist og verdinøytralt. Dette er antakelig heldig, da de færreste slår opp i et leksikon for å få seg en god latter. Videre er det som jeg gjorde rede for i delkapittel 3.1.3 slik at selve sjangeren som kulturelt forankret tekstnorm i seg selv er et viktig virkemiddel for å tilrettelegge for forståelse. Om SNL plutselig skulle begynt å legge inn en masse stimulerende og vittige elementer, presentert i en kåserende, personlig stil, ville dette antakelig ikke gjort at tekstene oppleves som bedre leksikonartikler. Men hva med eksempelbruk? Dette er et virkemiddel som i svært liten grad omtales eksplisitt av *Forfatterveiledningen*, men som jeg vil tro kunne være et svært nyttig virkemiddel i en leksikonartikkel, uten at det går på akkord med krav om presisjon og nøytralitet. Hvordan eksempler, og kanskje spesielt virkelighetsnære eksempler, brukes i teksten vil jeg derfor undersøke nærmere.

4.2.3 Aktuelle analysepunkter, med utgangspunkt i *Hamburgmodellen*

Basert på denne sammenlikningen er det med andre ord først og fremst to nye ting jeg ønsker å undersøke i tekstene, som *Forfatterveiledningen* i liten grad dekker:

- logisk og fornuftig sammenheng på mikronivå
- bruk av virkelighetsnære eksempler

4.2.4 Kritikk

Som nevnt tidligere blir det nødvendig å se *Hamburgmodellen* i lys av det teoretiske utgangspunktet jeg benytter meg av i dette prosjektet. Fra et sosiokulturelt perspektiv på tekst, vil problemet med slike modeller være at det er vanskelig å si noe om hva som vil fungere i ulike kontekster. Slik sett kan modellene identifisere teksttrekk som påvirker forståelighet, men hvordan teksttrekkene skal brukes vil være kontekstuel bestemt. Denne modellen blir med andre ord gjenstand for den samme kritikken som ulike praktiske modeller for klarspråk har fått i det lille vi har av forskning på dette området.

For at en veiledning skal kunne si noe om tekstforståelighet, må den være tilpasset kontekstuel forankrede særtrekk ved situasjonen, ideelt sett i så stor grad som mulig. Dette er faktisk noe man er delvis bevisst på i *hamburgmodellen*. Punkt 3 og 4 er regnet som relative, slik at tekstens konsentrasjon, lengde, og bruk av stimulerende virkemidler må stå i forhold til innholdet. Her vil jeg fra et sosiokulturelt synspunkt foreslå at man utvider, og sier at man også må ta hensyn til avsender, mottaker og situasjon.

Videre vil jeg også argumentere for at også de to første punktene i modellen er kontekstuel avhengige fra et sosiokulturelt synspunkt. hvor mye man skal forklare og hvordan strukturen i teksten skal være må også være avhengig av en kontekstuel informert anpassning til emne, avsender, formål og mottaker. Dette blir spesielt tydelig om vi ser saken fra det funksjonelle perspektivet på naturvitenskapelig tekst jeg har gjort rede for tidligere. Nominaliseringen er en helt avgjørende del av naturvitenskapelig tekst, slik sett vil et mål om å forklare alle fagbegreper i mange tilfeller føre til en veldig lang og uhandterlig tekst. På samme tid må dette sees i forhold til den som skal lese teksten, hvis vedkommende mangler den aktuelle fagkunnskapen blir man samtidig nødt til å ta visse hensyn.

At Hamburgmodellen mangler grunnlag for å gi konkrete anvisninger, er også noe Christmann og Groeben har påpekt (Christman og Groeben. 1996: 174). For å rette på problemet, har Groeben utviklet en liknende modell som i større grad baserer seg på teori enn

på ekspertvurderinger (Nørstebø. 1999: 17). Til tross for kritikken påpeker han allikevel at likheten mellom *Hamburgmodellen* og hans egne, teoretisk funderte modell peker mot at de sammen kan utgjøre et godt felles grunnlag for å mene noe om hvilke tekstfunksjoner som påvirker forståelighet, og at det er disse områdene som de to modellene fremhever som er viktige i denne sammenhengen (Christmann og Groeben. 1996: 175). Allikevel vil jeg fra et sosiokulturelt tekstperspektiv argumentere for at det teoretiske grunnlaget Groeben benytter seg av i sin modell ikke bøter på dette grunnleggende problemet med kontekstuell tilpasning, siden modellen forblir et forsøk på å skape universelle regler for språknormering.

Slik sett vil jeg altså hevde at disse modellene, ut i fra det perspektivet jeg her benytter meg av, først og fremst blir nyttige for å identifisere teksttrekk som kan være aktuelle for å undersøke forståelighet, men at måten disse teksttrekkene bør benyttes på vil være avhengig av den kulturelt betingede situasjonskonteksten og de normene som befinner seg der. For å kunne si noe nærmere om hvilke tilnærminger som egner seg i de enkelte tilfeller, vil jeg hevde at en funksjonell beskrivelse av språket slik det brukes i den aktuelle situasjonen er til stor nytte, slik jeg her benytter meg av Jim Martins teorier om natuivitenskapelig tekst. Gjennom en slik funksjonell tilnærming kan man lettere sette fingeren på hva som gjør at den aktuelle situasjonen skiller seg ut, og man kan dermed utvikle råd om tekstforståelighet som har større grad av gyldighet i den aktuelle situasjonen enn om man skulle basert seg på en mer generell tilnærming.

Med utgangspunkt i et slikt perspektiv vil jeg allikevel hevde at de tekstelementene jeg identifiserte som manglende i *Forfatterveiledningen*, på bakgrunn av sammenlikningen med *Hamburgmodellen*, fortsatt er interessante. Dette skyldes at man kan argumentere for at logisk og fornuftig sammenkobling, og bruk av virkelighetsnære eksempler vil ha en positiv effekt på forståelighet i den konteksten jeg tar utgangspunkt i. Når man skal formidle vanskelig fagstoff til personer uten høy fagkunnskap, vil man antakelig ha alt å tjene på å bruke mer plass på å forklare og tydeliggjøre sammenhenger, og på å relatere stoffet til leserens eget liv. På den måten blir som nevnt proposisjoner som kanskje i utgangspunktet er utilgjengelige lettere for leseren å forholde seg til. Om man derimot skriver for personer med høy fagkompetanse, kan dette hensynet droppes, og det vil kanskje til og med kunne ha en negativ påvirkning på forståelighetspotensialet, siden man gjør ting som egentlig kunne vært korte og enkle til omstendelige redegjørelser.

4.3 Oppsummering av aktuelle analysepunkter

Totalt sett vil jeg analysere tekstene etter disse fire punktene:

1) Makrostruktur:

Her vil jeg undersøke bruken av det *Forfatterveiledningen* betegner som omvendt pyramidestruktur, samt bruken av hyperlenker.

2) Mikrostruktur:

Her vil jeg undersøke bruken av mellomoverskrifter for å tydeliggjøre tematikk, samt Logisk og fornuftig sammenkobling av informasjon og setninger.

3) Forklaring og bruk av fagtermer:

Her vil jeg undersøke hvor og hvordan nominaliserte fagtermer brukes og forklares.

4) Bruk av bilder, illustrasjoner og diagrammer, og eksempelbruk:

Her vil jeg undersøke hvordan teksten benytter seg av bilder, illustrasjoner og diagrammer på en forståelsesfremmende måte, og hvordan den benytter seg av eksempler.

5 Verktøy for tekstanalyse

I kapittel 4.3 identifiserte jeg noen teksttrekk som blir spesielt relevante å undersøke i analysene. I det følgende vil jeg gjøre rede for de analyseverktøy jeg benytter for å avdekke bruken av disse teksttrekkene i artiklene. Verktøyene er hovedsakelig hentet fra Per Ledin og Lennart Hellspongs *Vägar genom texten*, med noen tillegg fra andre steder. Jeg har valgt å dele analysene opp i følgende fem områder:

- 1) Tekstens kohesjon
- 2) Tekstmønstre, disposisjon og hypertekst
- 3) Proposisjonelle og tematiske strukturer
- 4) Fagtermer og forklaringer
- 5) Bruk av bilder, diagrammer og illustrerende eksempler

I det følgende vil jeg utdype disse fem punktene.

5.1 Kohesjon

Tekstens kohesjon beskriver hvordan tekstens bestanddeler knytes sammen på ytrings- eller setningsnivå. Jeg vil her se på tekstens ytringer og hvordan de kobles sammen. I analysen min vil jeg se på *referentbindinger*, *konnektivbindinger* og sammenkobling av kjent og ny informasjon, kjent som *tema/rema-koblinger*. I forbindelse med analysepunktene jeg identifiserte i kapittel 4 vil en analyse av tekstens kohesjon kunne avdekke både den logiske og den fornuftige sammenkoblingen av tekstens mindre bestanddeler. Videre vil en beskrivelse av tekstens kohesjon også kunne si noe om hvordan fagtermer spres utover i teksten og hvilken betydning de enkelte begrepene får for teksten som helhet.

Referentkoblinger

Referentkoblinger handler om hvordan teksten henger sammen ved at ord refererer til visse referenter fra verden. Her er det viktig å presisere at det hovedsakelig er snakk om ordets betydning slik det brukes i teksten, og ikke til ordets formelle betydning (Ledin. 2006: 81). Slik sett kan to helt ulike ord fungere som referanser til den samme referenten, eller omvendt. Det er i all hovedsak nominalfraser som utgjør referansene. For ordens skyld er det greit med en begrepsavklaring for de ulike uttrykkene jeg vil benytte i analysen for å beskrive tekstens

referansekoblinger:

- *Referent* = fenomenet fra verden som det refereres til
- *Referanse* = en referanse til en slik referent i teksten
- *Referansekjede* = kjede av slike referanser som henviser helt eller delvis til samme referent
- *Referansekobling* = det at referanser kan kobles sammen gjennom en felles referent i teksten

I analysen skiller jeg mellom det Ledin kaller *identitetsreferanser* og *delidentitetsreferanser*:

En identitetsreferanse innebærer at det gjøres en identisk gjentakelse av en referanse i teksten. Disse kan videre deles opp i *identiske*, *modifiserte* og *varierte* gjentakelser. En identisk gjentakelse gjentar nøyaktig den samme referansen. En modifisert gjentakelse betegner når referenten er den samme, men det språklige uttrykket i referansen er delvis endret. En variert gjentakelse betegner når referenten er den samme, men det språklige uttrykket i referansen er helt endret. Et eksempel på dette kan være pronominalisering. (Ledin. 2006: 83).

En delidentitetsreferanse betegner tilfeller der referansen bare delvis refererer til samme referent. Dette brukes når referansen utgjør en *del* av referentens helhet, en *underkategori* av referenten som gruppe, eller inngår i en *assosiativt* beslektet gruppe. (Ledin. 2006: 83-84). For denne analysens del er det ikke viktig å sette skarpe skiller mellom kategoriene, men heller å ha en oversikt over ulike måter teksten knyttes sammen på via referanser. Referentkjedene sier ikke bare noe om tekstens overordnede struktur, men også noe om hvilke emner og fagtermer som er viktige i teksten. Det er også mulig å gjøre uheldige ordvalg i teksten som kan få en forvirrende effekt på leseren, hvis man for eksempel bruker samme ord til å referere til ulike referenter, eller motsatt svært forskjellige ord til å referere til samme referent, uten at sammenhengen mellom referanse og referent er kjent for leseren.

Tematiske koblinger

Tema/rema-kobling beskriver hvordan nye og kjente referenter kobles sammen og har sammenheng med hvorvidt teksten presenterer informasjonen i en fornuftig rekkefølge (Hellspong og Ledin. 2006: 84). Temaledet er det leddet som presenteres som kjent for leseren, imens remaledet presenteres som ny informasjon. temaledet finner vi som regel i første ledd, og det består gjerne av en nominalfrase i bestemt form. Etter temadelen finner vi setningens remadel. Hvis kjernen i *rema* er en nominalfrase så står den som oftest i ubestemt

form (Ledin. 2006: 85). Her er det viktig å påpeke at det ikke på noen måte er selvsagt at det som presenteres i temaleddet er kjent. Poenget er at det presenteres *som om* det var kjent.

Tema og rema kan ellers kobles sammen på mange ulike måter i teksten. Helt grunnleggende foregår sammenkoblingen ved hjelp av enten *gjentakelse* eller *progresjon*. Ved gjentakelse går samme tema igjen ytring for ytring. Ved progresjon veksler dette, slik at rema i en ytring blir tatt opp som tema i neste (Ledin. 2006: 86). Videre finnes det flere variasjoner av dette. Her vil jeg trekke frem *presentasjonskonstruksjoner*, *utbrytningskonstruksjoner*, *passivkonstruksjoner* og *fortsettelseskonstruksjoner*. En presentasjon fungerer ved at en presentasjonskonstruksjon først introduserer et rema, som så blir tatt opp som tema i neste ytring via progresjon. Et eksempel kan være: ”Det finnes en type frosk som heter pilgiftfrosk”. Pilgiftfrosken er dermed introdusert, og kan være tema for neste ytring. På denne måten kommer ikke ukjente begreper så brått på leseren (Ledin. 2006: 86).

Utbrytningskonstruksjonen har en litt motsatt virkning. Hensikten med den er å sette fokus på et ledd, ved å plassere det tidlig i ytringen. Dermed kan remaleddet havne før tema (Ledin. 2006: 86-87). Denne konstruksjonen kan virke strukturerende ved at den tydeliggjør hva som er det viktigste i ytringen, men kan også være problematisk i forhold til forståelighet, avhengig av hvor lite gjenkjennelig informasjonen i remaleddet er for leseren.

Passivkonstruksjon også en måte å endre setningsstrukturen på, som gjør at man kan plassere det som i en vanlig konstruksjon ville vært objektet først. Dette er nyttig om det som ville regnes som objekt også er det man går ut i fra at leseren har kjennskap til. Fortsettelseskonstruksjonen er en tematisk gjentakelse der subjektet utelates, på en slik måte at man forstår det er snakk om samme subjekt som i forrige ytring (Ledin. 2006: 87).

Konnektiver

Konnektiver er den logiske koblingen mellom ytringene. Alle sier noe om hvilket forhold proposisjonen i den ene ytringen har til den andre. Hovedformene er *additive*, *temporale*, *adversative* og *kausale* koblinger. En Additiv kobling signaliserer tillegg av informasjon, og kan ha flere ulike funksjoner, for eksempel å signalisere rekkefølge, alternativ, spesifiserende, omformulering, eller spatial sammenkobling. En temporal kobling plasserer proposisjonene i forhold til hverandre tidsmessig, og er typiske for fortellinger. Adversative koblinger signaliserer en motsetning mellom to ytringer. Til slutt har vi kausale koblinger, som signaliserer årsak- og virkningsforhold mellom to ytringer. Disse kan deles videre opp i konsekvenser, vilkår og hensikt (Ledin. 2006:88-89).

For min analyse er det ikke avgjørende hvilke undergrupper av de ulike konnektivene som brukes, men heller hvorvidt koblingene gjøres tydelig eller ikke. Ofte er disse koblingene eksplisitte, og da blir den logiske rekkefølgen i teksten tydelig for leseren. Om de derimot er implisitte er dette noen ganger kanskje en mer uheldig konstruksjon. Også hvis det brukes et konnektiv som ikke er umiddelbart logisk i forhold til ytringenes proposisjoner kan dette virke forvirrende. Dette er et punkt jeg vil knytte spesielt til tekstens logiske sammenkobling på mikronivå. Jeg mener også at dette vil være gode verktøy for å tydeliggjøre den analytiske og syntetiserende strukturen SNL ønsker i *Forfatterveiledningen*.

5.2 Tekstmønstre, disposisjon og hypertext

I denne delen av analysen tar jeg for meg den mer overordnede sammenkoblingen i teksten. Analysen fokuserer *tekstmønstre* og *disposisjon*, forhold som kan avdekke bruken av omvendt pyramidestruktur i de bearbejdede tekstene. Videre fokuseres hyperlenker, da en kartlegging av disse får fram hvordan teksten kobles sammen med andre tekster, eller eventuelt hvordan tekstens rammer utvides. Bruken av hyperlenker kobles også i stor grad til forklaringen av fagbegreper, som jeg har vært inne på tidligere.

Tekstmønstre og disposisjon

Tekstmønstre og disposisjon gjelder henholdsvis den funksjonelle og den logiske sammenhengen i teksten på et overordnet plan. Forståelsen av teksten som et mønster har blitt nøye utforsket i den praktisk orienterte sjangerskolen, spesielt representert ved John Swales og Vijay K. Bhatia. Som Bhatia skriver i *Analysing Genre: Language Use in Professional Settings*, er konvensjonelle sjangre preget av mer eller mindre faste strukturer for hvordan man organiserer innholdet. Bhatia knytter dette til kognitive aspekter ved språket (Bhatia. 1993: 29). Også Walter Kintsch fremhever som nevnt i kapittel 3.1 sjangermønstrenes kognitive effekt på forståelse. Under dette punktet vil jeg forsøke å beskrive hvilken funksjon de ulike delene av teksten kan tenkes å tjene.

Tekstens disposisjon handler om den logiske sammenkoblingen av tekstens deler (Ledin. 2006: 100). Her kan man ofte trekke paralleller til konnektivene jeg beskrev tidligere, men disposisjonen gjelder altså sammenkoblingen av tekstens større bestanddeler, og ikke ytringene. Som Ledin og Hellspång viser finnes det et stort antall ulike måter å disponere tekster på. Jeg vil ikke bruke plass på å gi en uttømmende redegjørelse, men vil heller beskrive de aktuelle tilnærmingene i analysene.

Hypertekst

Hypertekst er en struktureringsfunksjon som digitale medier legger spesielt til rette for, da deres materialitet tillater øyeblikkelig forflytning mellom noder i et hav av informasjon. I min analyse blir det spesielt det SNL betegner som *internlenker* som er aktuelt, altså lenker til andre artikler på SNL.no. For å ha et begrepsapparat om tekstlenker vil jeg benytte meg av terminologien Karlsson og Ledin presenterer i *Cyber, hyper og multi* (2000). Her foreslår de at man skiller mellom *format-* og *tekstlenker*, der førstnevnte er lenker som befinner seg utenfor hovedteksten og som henviser til andre deler eller funksjoner ved nettsiden.

Tekstlenker er derimot lenker som befinner seg internt i løpende tekst, og som henviser til andre tekster (Karlsson og Ledin. 2000). Siden jeg skal undersøke artiklene på nettsiden, og ikke nettsidens format er det spesielt den siste kategorien som blir aktuell.

5.3 Tekstens proposisjonelle og tematiske struktur

I kapittel 3.1 gjør jeg rede for grunnrisset av proposisjonsteorien, en teori som kort oppsummert går ut på at kognisjon består av en rekke påstander, med andre ord proposisjoner, om ting. Når vi leser en tekst, møtes påstandene fra teksten slik vi ser dem, de påstandene vi allerede besitter mentalt, påstander vi har ervervet gjennom kulturell påvirkning, omstendigheter og mål, herunder tekstnormer. På basis av dette tolker og forstår vi verden i lys av vårt eget verdensbilde. Det samme verdensbildet ligger til grunn når vi produserer tekst. Forståelse er altså nært knyttet til disse proposisjonene, og dermed kan det være interessant å forsøke å skape en oversikt over proposisjonene som gjøres i teksten. Videre sier også proposisjonene noe om noe, og det proposisjonene sier noe om, kan vi kalle tema. Disse danner på samme måte som proposisjonene strukturer i teksten (Hellspong og Ledin. 2006: 118).

En analyse av tekstens proposisjonelle og tematiske struktur er et middel for å gjøre eksplisitt de aktuelle proposisjonene og temaene som dukker opp i teksten, noe som videre gjør det mulig å si noe om hvordan og i hvilken grad disse tydeliggjøres av ulike virkemidler. I følge Ledin og Hellspong kan både proposisjoner og tematikk gjøres eksplisitt ved hjelp av ulike funksjoner, for eksempel bruk av overskrifter, posisjonering og fokusering (Hellspong og Ledin. 2006: 121-124). Hovedpoenget med dette punktet er altså å undersøke hva teksten forsøker å si på et overordnet plan, slik at man kan undersøke i hvilken grad den synliggjør disse makrostrukturene for leseren.

5.4 Fagterminologi, nominaliseringer og forklaringer

I dette leddet av analysen vil jeg undersøke hvordan det naturvitenskapelige språkets funksjonalitet benyttes i tekstene, og hvordan dette tilpasses til lesere uten sterke faglige kunnskaper. Den kulturelle kjennskapen til disse begrepene og hele den verdensforståelsen de forsøker å formidle, er som nevnt i kapittel 3.3, i følge Martin avgjørende for å kunne forstå naturvitenskapelige tekster (Martin. 1999). At tekstprodusenten klarer å bevege seg mellom hverdagsspråk og naturvitenskapelig språk på en slik måte at leseren kan knytte egne proposisjoner til de nye tingene som blir introdusert, blir altså avgjørende.

I denne sammenhengen gir pragmatikkens teorier om presupposisjoner et nyttig bidrag. En presupposisjon er den informasjonen som det blir tatt for gitt at leseren har innsikt i, og som er en forutsetning for å forstå teksten (Hellspong og Ledin. 2006: 127). Filosofisk sett finnes det selvfølgelig en enorm mengde presupposisjoner, og målet mitt er ikke å se på alle de mer underordnede presupposisjonene som ligger i en hver ytring. Språket i seg selv er en slik. Men når en naturvitenskapelig tekst bruker et fagord for å forklare et annet, så er dette en veldig eksplisitt presupposisjon. Og hvis leseren ikke har kjennskap til begrepet som presupponeres, så er dette problematisk for leserens evne til å forstå teksten.

Hvilken betydning disse presupposisjonene har i teksten er også noe jeg vil se nærmere på ved hjelp av de øvrige analysenivåene. Ved å se på hvilken rolle den informasjonen som presupponeres spiller i tekstens kohesjon, mønster og disposisjon, samt den proposisjonelle strukturen, håper jeg å kunne si noe om hvor kritisk det er at leseren kjenner til begrepet, og hvordan eventuell manglende kjennskap kan påvirke forståelsen.

5.5 Bruk av bilder, diagrammer og illustrerende

eksempler

I denne delen av analysen undersøker jeg hvorvidt, og i hvilken grad, tekstene benytter seg av Bilder, diagrammer eller illustrerende eksempler.

6 Tekstanalyser

6.1 Klimakssamfunn – biologi (versjon 1)

Analyseobjektet her er første utgave av teksten om klimakssamfunn, en tekst som ikke er blitt forsøkt forbedret i tråd med *Forfatterveiledningen*. Segmentinndeling for denne teksten finnes i *Vedlegg 1*. Når jeg referer til en nummerert ytring, er det segmentinndelingene jeg henviser til.

Kohesjon

Økologiske samfunn er en viktig referent i teksten, og går igjen i en eller annen form i nesten alle ytringer. Teksten bindes altså sammen gjennom et nett av referanser til dette begrepet. *Klimakssamfunn* er naturligvis en sentral underkategori i denne referenten, men vi ser at også *samfunn* i økologisk forstand også er viktig.

Andre viktige referenter i teksten er ulike vitenskapelige teorier, naturfenomener, planter (plantесamfunn) og suksesjon, men disse er ikke på langt nær like omfattende.

Tekstens måte å koble sammen ny og gammel informasjon på har et høyt innslag av utbrytninger og passivkonstruksjoner. Informasjon som teksten har behandlet tidligere plasseres til slutt, imens ny informasjon og nye tema plasseres i begynnelsen av ytringen. Ytring 2, 3 og 4 bærer preg av denne måten å presentere informasjonen på:

“Klimakssamfunn, i økologien det samfunnet som en suksesjon ender opp i. Ifølge Monoklimaks-teorien har hver region kun ett klimakssamfunn, som alle plantесamfunn utvikler seg mot. Etter polyklimaks-teorien kan flere klimakssamfunn eksistere i samme region, bestemt av forskjeller i jordfuktighet, næringsrikhet, aktiviteter fra dyr m.m.”

Jeg vil også hevde at man i ytring 8 gjør noe av det samme, ved at det ukjente begrepet pionersamfunn plasseres først i ytringen.

Hva som er målet med denne strukturen er vanskelig å si. For eksempel kan det tjene til å fokusere rema-leddet i ytringen. En annen mulighet er at man regner med at leseren allerede er kjent med informasjonen i rema-leddet. Det vil jo kanskje være en naturlig antakelse, siden de i liten grad forklares eller introduseres i og for seg selv. Vi ser også at de to teoriene i ytring 3 og 4 presenteres i bestemt form, noe som antyder at de regnes som kjent. Samtidig har disse strukturene kanskje også sammenheng med et ønske om å spare plass. Denne utgaven av teksten hentet fra papirutgaven av Store norske leksikon, hvor mediet satte

begrensninger for plassbruk. Ved å strukturere teksten slik unngår man å bruke plass på å presentere referentene.

Et resultat av dette er at begrepene mono- og polyklimaks, samt begrepet pionersamfunn og klimakssamfunn kommer svært brått på i teksten. Dette er en måte å presentere informasjonen på som verken virker logisk eller fornuftig om målet er å formidle til personer uten sterk faglig kompetanse.

Hvis vi så beveger oss over på tekstens konnektiver ser vi at det er flest additive koblinger, men også noen kausale. Som jeg skal komme nærmere inn på senere, kan det også late til at teksten er tenkt å ha en mer adversativ tilnærming til temaet enn det som virker umiddelbart tilgjengelig. Ytring 3 og 4 presenterer to ulike teorier, men det gis lite språklig uttrykk for noen konflikt, det kobles heller sammen som additiv informasjon. Videre ser vi også at det mellom ytring 5 og 6 er et adversativt potensiale, da ytring fem forteller om en *teoretisk likevekt*, mens ytring 6 begynner å forklare hvordan dette forekommer i praksis. Det er for eksempel ikke vanskelig å se for seg et ”men” eller ”allikevel” mellom de to ytringene. Denne adversative dynamikken blir allikevel aldri gjort eksplisitt i teksten, noe som vitner om en svak logisk sammenkobling av ytringene. Dette kan igjen gjøre proposisjonene i teksten unødvendig vanskelige å få tak på.

Tekstmønster, disposisjon og hypertekst

I utgangspunkt vil jeg hevde at man kan gjøre følgende overordnede funksjonelle inndeling:

Del 1: Definere begrepet (ytring 1-4)

Del 2: Drøfting av begrepet (ytring 5-7)

Del 3: Tilsluttende emner (ytring: 8)

Eventuelt kan man også inkludere ytring 3 og 4 i del 2, da disse kan sies å drøfte ulike teoretiske tilnærminger. Jeg vil allikevel hevde at disse ytringene først og fremst skal gi ulike definisjoner. Del 2 derimot drøfter forholdet mellom det teoretiske og det praktiske i begrepet.

Hvis vi ser på tekstens logiske oppbygning, kan vi si at den er en presentasjon av et tema, både ulike sider ved temaet og ulike synspunkter på temaet. Dette gjør den på en additiv måte, ved at ny informasjon legges til uten tydelige motsetninger eller forløp. Teksten inneholder også en del kausale koblinger som tydeliggjør årsaksforhold i suksessen og i

argumentasjonen i del 2. Vi kan med andre ord si at teksten har en additiv og kausal temadisposisjon.

Teksten inneholder også to tekstlenker. Den første, ”suksesjon”, vil jeg hevde hovedsakelig er en forklarende tekstlenke, da den leder til en tekst om et begrep som blir sentralt for forståelsen av teksten. Lenken knyttet til ”pionersamfunn” har for så vidt samme funksjon, men her er begrepet mindre sentralt. Dette vil jeg se nærmere på i forbindelse med fagterminologi og nominaliseringer.

Proposisjonelle og tematiske strukturer

Ved å sette opp makroproposisjoner blir det lettere å få øye på den ”skjulte” argumentasjonen jeg beskrev i forbindelse med tekstens konnektiver, en argumentasjon som foregår i ytring 3-4, og ytring 5-7. For førstnevnte kan vi si at de to sammen fungerer som en overordnet ytring om at det finnes ulike teoretiske perspektiver på emnet. For sistnevnte ser vi at ytring 5,6 og 7 sammen redegjør for det motsetningsfulle forholdet som er klimakssamfunnets teori og praksis satt opp mot hverandre:

”Et klimakssamfunn er teoretisk i likevekt med det fysiske og biotiske miljø. Eksistensen av slike samfunn må sees i relasjon til tidsskala, siden suksesjonene i mange tilfeller brytes av mer eller mindre regelmessige, «katastrofepregede» naturfenomener som f. eks. skogbrann. Hvis disse hendelsene regnes med som en naturlig og viktig del av plantesamfunnenes fysiske miljø, følger også at de samme samfunnene må ha en syklisk suksesjonsfølge.”

Til tross for at teksten hovedsakelig har en additiv sammenkobling på mikroplanet, ser vi altså at den i hovedsak er satt sammen av et fåtall makroproposisjoner. Om logikken i disse makroproposisjonene hadde blitt tydeliggjort på mikronivå, ville dette antakelig kunne øke forståeligheten i teksten.

Fagterminologi, nominaliseringer og forklaringer

Som nevnt i forbindelse med tekstens behandling av ny og kjent informasjon, er det fire referanser i teksten som inngår i tekstens kobling av ny og kjent informasjon på en måte som gjør at det kan virke som om de forutsettes som kjent for leseren. Disse referansene (*pionersamfunn*, *klimakssamfunn*, *monoklimaksteorien* og *polyklimaksteorien*) er også fagterminologiske begreper der nominaliseringer pakker sammen informasjon om et langt mer omfattende innhold. Om teksten skal være forståelig for lesere uten høy fagkompetanse, må disse begrepene altså forklares.

Både *klimakssamfunn*, *monoklimaks* og *polyklimaks* er forsøkt forklart i teksten, om enn etter at de introduseres. *Pionersamfunn* derimot er ikke forklart, og det blir dermed en

presupposisjon. For at leseren skal kunne forstå hvorfor denne termen er relevant for teksten og ytringen det forekommer i, må vedkommende enten kjenne det fra før, gjøre riktig inferens, eller benytte seg av tekstlenken.

En annen tydelig presupposisjon i teksten er *sukksesjon*. *Sukksesjon* er i likhet med de tidligere nevnte termene en nominalisering. Dette begrepet er til forskjell fra pionersamfunn svært sentralt for å forstå teksten, siden tekstens ingress benytter *sukksesjon* for å definere begrepet *klimakssamfunn*. Ordet blir allikevel aldri forklart i teksten, men i likhet med pionersamfunn har det en tekstlenke knyttet til seg som leder til en tekst om begrepet.

En mindre eksplisitt presupposisjon i teksten er begrepet *samfunn*. Imens teksten i seg selv forsøker å forklare hva et *klimakssamfunn* er, blir det aldri gjort tydelig hva et *samfunn* er i biologisk sammenheng. Hvis vi ser på SNL sine artikler om henholdsvis økologiske samfunn og samfunn i samfunnsfagene (SNL. *Økologisk samfunn* og SNL. *Samfunn*), ser vi at de to begrepene er beslektede i den grad at de begge betegner en større samling individer som opptrer sammen og påvirker hverandre. Hovedforskjellen ligger kanskje i at man i økologien regner samfunnet som bestående av *levende* organismer, mens man i samfunnsfag betegner samfunnet som bestående av *sosiale* individer. *Samfunn* i denne sammenhengen blir det Jim Martin kaller et ikke-indekserende fagbegrep, men jeg vil hevde at likheten her er såpass stor at det vil være mulig for mange lesere å gjøre de nødvendige inferensene for å forstå begrepet på en tilfredsstillende måte.

Allikevel ser vi i ytring 3 og 4 at begrepet begynner å benyttes i forhold til *region*, og i ytring 5 og utover i forhold til *miljø*. En viktig del av begrepet *samfunn* i økologien kan sies å være den tenkemåten man benytter i studiet av ulike økologiske samfunn. Her kommer vi igjen inn på det poenget Jim Martin trekker frem, at det ikke bare er det å forstå ordet i seg selv som er viktig for naturvitenskapen, men også det å forstå hele tankesettet som ligger bak. Som det nevnes kort i artikkelen om økologiske samfunn studerer man dynamikken i samfunnet gjennom hvordan artsmangfoldet endrer seg, hvordan ytre faktorer påvirker det og så videre. Begrepet *samfunn* er med andre ord ikke bare et enkelt ord som man kan forstå eller ikke forstå, det representerer en liten bit av en større forklaringsmodell for den naturvitenskapelige virkelighetsoppfatningen. Jeg vil derfor tro at en dybdeforståelse av teksten krever kjennskap til hvordan man bruker begrepet i relasjon til andre begreper som *miljø* og *region*, og ikke bare til den generelle betydningen.

Andre begreper som forutsettes som kjent for mindre deler av teksten vil jeg hevde er *syklisk*, *stratifisering*, *næringskjeder*, *primærproduksjon*, *biotiske* og *biomasse*.

Teksten inneholder altså svært mange enkeltbegreper som fungerer som nominaliserte fagtermer. Men denne teksten har også flere ytringer hvor større ledd i høy grad er nominalisert. Dette gjelder spesielt ytring 5,6 og 7 der ”teoretisk i likevekt”, ”eksistensen av slike samfunn”, ”i relasjon til tidsskala” og ”syklisk suksesjonsfølge” alle er nominaliseringer som antakelig gir et svært økonomisk språk, men som igjen også kan være krevende for personer som ikke er vant med det naturvitenskapelige språket.

Bruk av bilder, diagrammer og illustrerende eksempler

Teksten bruker ingen bilder, diagrammer eller illustrasjoner, og det er svært liten bruk av eksempler. Det nærmeste vi kommer er ”skogbrann” i ytring 6.

6.1.1 Oppsummering

Denne teksten er skrevet før SNL kom på nett, og følgelig gjelder ikke *Forfatterveiledningen* for den, noe som blir veldig tydelig. Teksten forsøker i svært liten grad å forklare egne fagbegreper, den bruker ikke undertitler, og den har i liten grad noe tegn til en omvendt pyramidestruktur. Språket er i høy grad nominalisert, og man kan her spørre seg om dette kanskje er et tilfelle av unødvendig bruk av denne funksjonen, spesielt i ytring 5 til 7. Om vi tar utgangspunkt i at hensikten er å økonomisere språket, kan dette sies å være motivert av papirmediets plassbegrensninger, men i digitale medier burde dette være unødvendig, eller i hvert fall nedprioritert til fordel for forståelighet.

Generelt sett kan vi si at nominaliseringen av informasjonen i teksten er gjort på en svært lite heldig måte om målet er å formidle informasjonen til noen med lavere faglig innsikt. Ingen viktige begreper forklares i løpende tekst. Tekstens bruk av termene *pionersamfunn* og *suksesjon* for å forklare sitt eget tema er også ellers underlig, siden det er liten grunn til å tro at en leser som har god forståelse av begrepene *pionersamfunn* og *suksesjon*, ikke dermed også vet hva et *klimakssamfunn* er. Videre innledes flere vanskelige begreper på en måte som tar utgangspunkt i at begrepene er kjent, noe som antakelig kan forsterke leserens forvirring.

En tematisk og proposisjonell analyse av teksten avdekker at den har en makrostruktur som består av et fåtall makroproposisjoner hvor flere ytringer inngår i en større påstand. Denne strukturen signaliseres i liten grad ytring for ytring. Spesielt logiske koblinger mellom ytringer som signaliserer motsigelser mangler. Teksten bruker heller ingen bilder, diagrammer eller illustrasjoner, og det lille som finnes av eksempelbruk er lite konkret.

På bakgrunn av denne analysen kan tekstens problemområder kokes ned til følgende punkter:

- Økonomisering av språket tar lite hensyn til nye lesere, slik at veldig mye fagstoff forutsettes som kjent.
- Struktur og sammenkobling tar lite hensyn til lesere uten sterk fagkunnskap.
- Mange ytringskoblinger har en utydelig logikk.

Som en oppsummering av analysen er det mulig å hevde at teksten vil være ganske problematisk for mange lesere uten høyere utdanning innenfor faget. Dette skyldes at det kreves en relativt høy faglig forkunnskap for å knytte de relevante proposisjonene til innholdet. Samtidig er det verdt å merke seg at det er lett å kjenne igjen det naturvitenskapelige språkets funksjoner i denne teksten. Jeg vil hevde at en stor andel av det som fører til at teksten vil kunne være lite forståelig for personer med lav fagkunnskap, er funksjoner som har til hensikt å kondensere teksten. Gjennom denne kondenseringen kan teksten formidle mye informasjon på liten plass, men for at leseren skal få innsikt i denne informasjonen, er høy kjennskap til faget nødvendig.

6.2 Klimakssamfunn (versjon 4)

Dette analyseobjektet er fjerde utgave av teksten om klimakssamfunn, en tekst som er forsøkt forbedret i tråd med *Forfatterveiledningen*. Segmentinndeling for denne teksten finnes i *Vedlegg 1*. Når jeg referer til en nummerert ytring, så er det segmentinndelingene jeg henviser til.

Kohesjon

I likhet med forrige utgave av teksten er det også her et omfattende nettverk av referanser til referenten *økologisk samfunn*. Ellers ser vi generelt at teksten har blitt lengre, men at hovedinnholdet er ganske likt. Derfor er det også lengre referansekjeder, men få nye kjeder som ikke fantes i forrige tekst. Fordelingen er også mer eller mindre lik, og *suksesjon*, *ulike teorier*, og *planter* er fortsatt viktige referenter.

I tekstens sammenkobling av ny og kjent informasjon ser vi at de problematiske utbrytningene i forrige utgave, enten er fjernet eller ufarliggjort. Utbrytningene knyttet til poly- og monoklimaksteoriene står som de var, men har til gjengjeld fått både en tittel og en presenterende ytring som gjør grundig rede for formålet med avsnittet, nemlig å sammenlikne ulike teorier. De foranstilte teoribegrepene kommer dermed antakelig ikke så brått på, og det blir også naturlig å bruke dem i bestemt form.

Ellers finnes det nye utbrytninger i denne teksten. En viktig forskjell er allikevel at her har de utbrutte begrepene blitt forklart på forhånd. På denne måten er det ikke et helt nytt begrep man får servert i starten av en ytring, men heller en tråd som plukkes opp fra tidligere. Slikt sett fungerer utbrytningene som en måte å fokusere hovedtema i et avsnitt av teksten, uten at det trenger å gå på bekostning av forståelighet. Et eksempel på dette ser man i overgangen fra ytring 8 til ytring 9.

"Tidlige faser i en suksesjon kalles pionersamfunn. Klimakssamfunnet er det samfunnet som en suksesjon ender opp i."

Et mulig problem i denne versjonen, og som det ikke fantes noe særlig av i forrige versjon, er at referentene som brukes i kobling av ny og kjent informasjon i noen tilfeller kanskje kan være forvirrende. Dette skyldes at man varierer referanser i så stor grad at om leseren ikke sitter med en klar forståelse av referenten, så er det ikke sikkert de ser koblingen. Da kan man også falle av et resonnement.

Den viktigste her vil jeg si kommer i overgangen fra ytring 5 til ytring 6:

”Suksesjon vil si at sammensetningen av planteartene som lever på et sted forandres etterhvert som konkurranseforholdene endrer seg. De første samfunnene vil inneholde små planter som lett kan spre seg, som for eksempel gress.”

Om man ser på dette som en gjentakelse så innebærer det at teksten sidestiller ”samfunnene” med ”sammensetningen av planteartene som lever på et sted”. Dette er kanskje ikke innlysende for alle lesere. Koblingen mellom tittelen i ytring 16 og presentasjonen i ytring 17 kan også være av en slik art:

*”Monoklimaks og polyklimaks
Det finnes forskjellige teorier om hvilke klimakssamfunn en kan forvente å finne i ulike områder”.*

”Teorier” blir en delgjentakelse av ”monoklimaks og polyklimaks”, men bare om man vet at dette er teorier, akkurat det sier jo ikke tittelen noe om.

Det er også enkelte steder hvor det er vanskelig å peke på noen klar gjentakelse eller utvikling mellom to ytringer. Dette vil jeg allikevel hevde er uproblematisk, fordi teksten i all hovedsak bruker referentene *klimakssamfunn*, *suksesjon* og *teorier* som tema og rema. I de tilfellene hvor det ikke er en klar kobling skyldes dette som oftest at tema peker tilbake til tema eller rema i en ytring som kom noe tidligere. I slike tilfeller er også sammenhengen ofte markert godt på andre måter. Dette ser vi for eksempel i overgangen fra ytring 12 til ytring 13:

Dette skyldes at klimaet stadig endrer seg, og at samfunnet til stadighet vil bli forstyrret av dyr og naturkatastrofer av større og mindre omfang. Likevel er det et nyttig begrep for å forstå suksesjon og utviklingen av plantesamfunn fra pionersamfunn til klimakssamfunn.

Her markerer konnektivet ”likevel” at det er en adversativ sammenheng, i tillegg til at ytring 13 gjentar kjent informasjon fra ytring 11.

Ellers har denne teksten en langt høyere andel additiver enn forrige tekst, samtidig som sammensetningen av eksplisitte konnektiver er mer variert. Der forrige tekst i hovedsak var en blanding av additive og kausale forbindelser er det her innført flere adversative og temporale koblinger. Blant annet er den logiske sammenkoblingen i det som utgjorde del 2 i forrige utgave av teksten gjort eksplisitt i langt større grad enn tidligere. Den adversative logikken som utgjør motsetningsforholdet mellom de to teoriene er allikevel ikke gjort eksplisitt.

Tekstmønster, disposisjon og hypertekst

Om man gjør en grov inndeling vil jeg hevde at man kan dele teksten opp i følgende funksjonelle deler:

Del 1: Definere begrepet (ytring 1-10)

Del 2: drøfte begrepet (ytring 11-14)

Del 3: videre lesning (ytring 15)

Del 4: utdypning (ytring 16-23)

Del 4.1: presentere innholdet (ytring 16-17)

Del 4.2: teori 1 (ytring 18-20)

Del 4.3: teori 2 (ytring 21-23)

Teksten skiller seg hovedsakelig fra første utgave på to områder. For det første er delen som tar for seg monoklimaks- og polyklimaks-teoriene flyttet vekk fra introduksjonen, og plassert under egen tittel i bunnen av artikkelen. Man kan dermed se på dette som en utdypning for de spesielt interesserte. Denne delen har også blitt lengre. For det andre er det som er igjen av del 1 også blitt utvidet ganske grundig, med nå 10 ytringer.

Tekstens logiske oppbygning inneholder også forskjeller fra forrige tekst. Igjen vil jeg hevde at den tematiske disposisjonen står sterkt, slik sett er teksten veldig lik. Men jeg vil hevde at teksten gjennom de omflyttingene og tilleggene som er gjort, også har gjennomgått en enfatisk omdisponering i tråd med *Forfatterveiledningen*. Gjennom å flytte delen som tar for seg de teoretiske tilnærmingene ned til slutten av teksten, plasserer man den minst sentrale informasjonen sist. Utvidelsen av første del tyder også på et ønske om å plassere mer enkel informasjon tidlig, og teksten har fått en ingress som er mer grunnleggende enn i forrige tekst.

Oppsummert bruker teksten altså mer plass på å forklare det grunnleggende, og informasjonsrekkefølgen er tilpasset på en måte som kan være en fordel for lesere som står utenfor faget. Den følger med andre ord en omvendt pyramidestruktur, slik *Forfatterveiledningen* oppfordrer til.

Denne teksten inneholder også langt flere hypertekstuelle koblinger enn forrige tekst. Den største forskjellen ligger i at de litt enklere fagbegrepene *samfunn* og *vegetasjon* har fått forklarende tekstlenker. I ytring 15 har også flere av begrepene i slutten av ytringen fått tekstlenker knyttet til seg, som viser hvor man kan lese mer om disse tingene.

Tematiske og proposisjonelle strukturer

Tematisk sett er teksten ganske lik som forrige tekst, om man ser bort fra at den er blitt utvidet en hel del. Første del av teksten er mye lengre enn i forrige tekst, og hovedtema kan sies å være *sukksesjon*, siden store deler av del 1 forklarer hva dette begrepet innebærer. Videre følger del 2, som tar for seg omtrent det samme tema som forrige tekst. Del 3 står uendret, og etter dette finner vi del 4, som i essens er ytring 3 og 4 fra forrige tekst, men som også er utvidet.

Hvis vi ser på det proposisjonelle hierarkiet, ser vi at spesielt del 1 har flere, korte proposisjoner og at det er vanskelig å inkludere disse i en større, overordnet påstand som er noe utover en generell oppsummering av innholdet i dens mikroproposisjoner. Del 2 og del 4 kan man i større grad si at har overordnede påstander. Del 2 sier, på samme måte som i forrige tekst, at det er et motsetningsforhold mellom begrepets teoretiske og praktiske betydninger. Denne motsetningen vil jeg også hevde er gjort mer tydelig her enn i første versjon, ved hjelp av adversative konnektiver. I del 4 er denne motsetningen derimot fortsatt ikke realisert med konnektiver, til tross for at denne delen er utvidet og forbedret.

Fagtermer, nominaliseringer og forklaringer

Den aller største forskjellen på dette området i den nye versjonen vil jeg hevde ligger i begynnelsen. I likhet med i forrige versjon forsøker man også her å gjøre en grunnleggende definisjon av begrepet *klimakssamfunn* i ingressen. Forskjellen er at der man i første versjon benyttet begrepet *sukksesjon*, benytter man her begrepene *økologiske samfunn* og *vegetasjon*. Disse begrepene vil jeg hevde har et lavere faglig nivå enn *sukksesjon*. Videre er det, som nevnt, også tekstlenker knyttet til begge termene, slik at man kan lese videre om dem hvis man skulle ha behov for det.

En annen viktig forskjell i denne versjonen er at *sukksesjon* blir forklart i løpende tekst. Innholdet i denne korte termen er med andre ord pakket ut, slik at det blir tilgjengelig uten at man trenger å bevege seg utenfor teksten. Denne forklaringen er gjort utførlig. Først finner vi en definerende ytring som kort forteller hva begrepet innebærer, og så to ytringer som utgjør et eksempel på en suksesjon i naturen. Videre fungerer ytring 8 som en definisjon av begrepet *pionersamfunn*, noe som også manglet i forrige versjon av teksten. I ytring 9 og 10 forklares endelig hvilken plass klimakssamfunnet har i suksesjonen.

Denne delen av teksten er talende for hvorfor man ønsker å nominalisere i naturvitenskap. For å definere begrepet suksesjon og dets forhold til klimakssamfunn på en mer verbal og forståelig måte bruker man her 6 ytringer, til forskjell fra 1 ytring i forrige

tekst. Den eneste funksjonen dette har, er å forklare termen for noen som ikke har kjennskap til den. I en tekst myntet på noen som allerede vet godt hva suksessjon innebærer, blir disse 6 ytringene helt overflødige.

I del 2 av teksten har man også pakket ut noen av nominaliseringene som var i første utgave av teksten. ”Teoretisk likevekt” er fjernet, videre er ”eksistensen av” og ”sees i relasjon til tidsskala” delvis byttet ut med den noe mer verbale og eksplisitte påstanden at klimakssamfunnet ”sjeldent opptrer i virkeligheten”. Ytring 13 påpeker også hvorfor begrepet er nyttig til tross for å være presist. Dette tillegget av informasjon, sammen med utpakkingen av nominaliseringene, gjør at denne delen er lengre i den nye versjonen av teksten.

Ytring 8 i første utgave av teksten er blitt ytring 15 i fjerde versjon. Den står som den var, bortsett fra at det har blitt knyttet tekstlenker til nesten alle fagtermene som brukes. Men som jeg nevnte tidligere er også begrepet *pionersamfunn* forklart i ytring 8 av denne versjonen. Det at begreper *pionersamfunn* er blitt forklart tidligere gjør antakelig at ytring 15 blir mer forståelig for mange lesere, siden ytringen krever at man forstår dette begrepet. Hyperlenkene gjør også at leseren lettere kan finne ut av hva begrepene *arter*, *næringskjeder*, *biomasse* og *primærproduksjon* betyr.

Del 4 av denne versjonen er også gjort lengre enn tilsvarende del (ytring 3 og 4) fra forrige versjon av teksten, og har som nevnt blitt gjort tydeligere ved bruk av presentasjonkonstruksjoner og en tittel. Allikevel mangler den altså logiske konnektiver som tydeliggjør adversativitet. Denne delen av teksten fordrer også en ganske stødig forståelse av hva begrepene *samfunn*, *region*, *miljø* og *klima* betyr i naturvitenskap, og hvordan man ser for seg at disse fenomenene samspiller. Dette avsnittet vil jeg derfor hevde at krever høyere faglig kunnskap enn resten av teksten. Dette gjør at avsnittet i seg selv antakelig er mindre forståelig for personer med lav fagkompetanse, men på den annen side passer dette godt inn i den omvendte pyramidestrukturen. Informasjonen som presenteres her er ikke sentral for å forstå tekstens hovedpoenger, og er kanskje heller ikke ment for personer med lav fagkompetanse.

Oppsummert er altså noen av de viktigste og mest indekserende begrepene forklart, nemlig *suksessjon* og *pionersamfunn*. Den første grunnleggende definisjonen av klimakssamfunn er også basert på mer allmenne begreper enn i forrige tekst, nemlig *vegetasjon* og *økologiske samfunn*, og disse begrepene har også fått forklarende tekstlenker knyttet til seg. Videre har også flere mindre viktige begreper fått forklarende tekstlenker, spesielt i ytring 15. Av de mer grunnleggende naturvitenskapelige begrepene *samfunn*, *region*, *klima* og *miljø* er det bare *samfunn* som har fått en forklarende tekstlenke. Teksten

fordrer med andre ord kjennskap til disse begrepene, og jeg vil også tro at en god forståelse av den faglige betydningen og bruken av disse begrepene vil være nødvendig for en faglig forankret dybdeforståelse. Dette gjelder spesielt for tekstens siste del.

Del 2 av teksten er gjort mer verbal, og bruker mer plass på å tydeliggjøre innholdet, og forklare hvorfor det er nyttig. Jeg vil anta at dette bidrar til å gjøre denne delen av teksten mer forståelig. Her er det verdt å påpeke at det til tross for dette, ikke er få nominaliseringer i denne delen. Det er heller måten de brukes på og hva man sier om dem, som endres.

Bruk av bilder, diagrammer og illustrerende eksempler

Det har ikke blitt lagt til noen fotografier, illustrasjoner eller diagrammer i denne versjonen. Den inkluderer allikevel noe mer eksempelbruk enn første utgave, da den gir et relativt tydelig eksempel på en suksessjon i ytring 6 og 7. Dette vil antakelig kunne bidra til å øke den proposisjonelle tilknytningen, siden det gir leseren flere punkter å knytte informasjonen til. Det er allikevel et ganske generelt eksempel, og jeg vil tro man kunne tjene på å gjøre det mer konkret, og dermed potensielt mer virkelighetsnært.

6.2.1 Oppsummering

Vi ser altså at denne teksten er endret på en del områder, og jeg vil tro mange av dem kan føre til at teksten oppleves som mer forståelig. Den største endringen ligger i at teksten nå forutsetter mindre informasjon som kjent for leseren på forhånd. Begrepene *suksessjon* og *pionersamfunn* forklares i løpende tekst, noe som antakelig gjør fenomenet langt enklere å fatte for en leser som ikke har forhåndskunnskap til disse fra før. Vi ser også at teksten bruker tekstlenker for å forklare en lang rekke mindre sentrale, men også enklere, fagtermer for leseren.

I del 2 av teksten har man tydeliggjort betydning og innhold. Noe av dette er gjort ved at nominale ledd er pakket ut, men vi ser samtidig at denne delen ikke på langt nær er fri for nominaliseringer, som ville vært ideelt ut i fra Vinjes språknormative syn. Her vil jeg hevde at forbedringene som er gjort, øker forståeligheten. Om dette stemmer, er det altså ikke nominaliseringen i seg selv som er problemet, men heller hvordan den behandles.

Ellers ser man at den omvendte pyramidestrukturen blir tydelig i denne teksten. Den første innledende ytringen er mer grunnleggende enn i forrige tekst. Videre ser vi også at delen som omtaler de ulike teoretiske tilnærmingene er flyttet i bunnen, noe som er naturlig, i og med at dette verken er det enkleste eller det mest grunnleggende ved emnet.

Man har også endret på måten teksten presenterer ny informasjon, slik at nye emner ikke kommer så brått på leseren som de gjorde i første versjon av teksten. Til slutt ser vi også at teksten inkluderer et eksempel på en suksesjon.

Alle disse grepene vil jeg hevde at kan virke forståelsesfremmende. Ved å tilpasse det faglige nivået til lesere uten høy fagkompetanse vil ikke faget i like stor grad komme i veien for proposisjonell tilknytning. Den omvendte pyramidestrukturen vil også kunne bidra til å bedre forståeligheten ved at det faglige i teksten introduseres gradvis, slik at leseren i begynnelsen av teksten får holdepunkter for å forstå mer kompliserte ting senere i teksten. Eksempelbruken kan antakelig også bidra til å øke leserens proposisjonelle tilknytning.

Til tross for alle disse forbedringene er fortsatt noen problematiske sider ved teksten. For det første tydeliggjør den fortsatt ikke logiske koblinger konsekvent, noe som blir spesielt tydelig i siste del av teksten. Dette er som nevnt også et punkt som ikke dekkes av forfatterveiledningen i særlig grad.

For det andre mangler teksten fortsatt forklaringer for grunnleggende økologiske begreper som *klima*, *miljø* og *region*. Disse begrepene forutsetter teksten fortsatt at leseren har kjennskap til, og en definisjon av dem kunne dermed vært nyttig.

For det tredje benytter teksten seg ikke av fotografier, illustrasjoner eller diagrammer av noe slag. Dette er som nevnt tidligere et område hvor *Forfatterveiledningen* er mangelfull. Denne versjonen av teksten gir derimot et eksempel på en suksesjonsfølge. Dette eksempelet er allikevel ikke veldig konkret, og jeg tror en konkretisering av eksempelet, kanskje også støttet av illustrasjoner, kunne vært fordelaktig. Bruk av eksempler er også et område hvor *Forfatterveiledningen* er lite konkret.

Oppsummert kan vi altså si at teksten har blitt forbedret etter følgende punkter:

- Faglige nøkkelbegreper for forståelse av teksten er definert i løpende tekst.
- Enklere og mindre sentrale begreper er i større grad forklart ved hjelp av hyperlenker.
- Teksten har fått en mer fornuftig informasjonsrekkefølge via omvendt pyramidestruktur på det overordnede nivået, og en mer gradvis presentasjon av nye emner i løpende tekst.
- Del 2 av teksten bruker litt ekstra plass på tydeliggjøre hva som menes og betydningen av dette.

- Teksten har tatt med et eksempel som beskriver suksesjon.

Til tross for disse forbedringene er det også her noen områder hvor det i følge mine analyser kan være rom for bedring:

- Teksten har fortsatt en varierende logisk sammenkobling av ytringer.
- Noen av de aller mest grunnleggende naturvitenskapelige begrepene, som også kanskje er noen av de enkleste, er ikke forklart (*Region, klima, miljø*).
- Teksten benytter fortsatt ingen bilder, illustrasjoner eller diagrammer, og eksempelbruken er lite konkret.

Basert på min analyse er det rimelig å påstå at denne teksten er ganske gjennomgående forbedret med tanke på forståelighet. Samtidig har den potensiale for ytterligere forbedring, og her er det interessant at både bruk av logiske koblinger, bilder og diagrammer, samt bruk av eksempler er områder som forfatterveiledningen ikke dekker i særlig stor grad. Vi ser også at teksten i noen tilfeller ikke følger *Forfatterveiledningen* når det gjelder faglige begreper. I følge denne skulle *region, klima* og *miljø* blitt forklart, men det gjør de altså ikke. Videre ser vi også at definisjonen av *suksesjon* langt overskrider de to setningene *Forfatterveiledningen* tillater at man spanderer på en forklaring i løpende tekst. Dette kan ha sammenheng med at også nominaliseringer og fagbegreper kun behandles overfladisk i *Forfatterveiledningen*.

6.3 Planteriket (versjon 1)

Analyseobjektet her er første utgave av teksten om planter, en tekst som ikke er forsøkt forbedret i tråd med *Forfatterveiledningen*. Segmentinndeling for denne teksten finnes i vedlegg 2. Når jeg referer til en nummerert ytring, er det segmentinndelingene jeg henviser til.

Kohesjon

Den viktigste og mest utbredte referentfamilien i teksten er delidentitetskjeden som utgjøres av referanser til *planter* i ulike former. Etter planter kommer *systematikk*, som brukes spesielt hyppig i siste del av teksten, fra og med ytring 12. *Embryofytter* utgjør også en ganske stor kjede. Utover dette er det også en del referanser til riker og arter.

Noen av referansene i teksten kan kanskje være problematiske. En jeg vil trekke spesielt frem er *alger* i ytring 9. *Brunalger*, *sopp* og *bakterier* har det til felles at de ikke lenger er regnet med i planteriket. Allikevel har man valgt å skrive ”alle alger”, siden *grønnalger* allerede har vært nevnt som en del av planteriket. Dette vil jeg hevde er en uklar måte å uttrykke seg på, som vil kunne forvirre lesere som ikke kjenner til begrepet *brunalger*.

Teksten kan også virke forvirrende noen steder på grunn av måten den bruker delidentitetsreferanser på for å gjenta kjent informasjon. Dette skyldes at det delvise slektskapet mellom begrepene som brukes for å referere, ikke nødvendigvis er åpenbart for personer uten høy fagkompetanse. I ytring 13 og 14 kobles for eksempel ”kunstige systemer” og ”seksualsystemer” sammen, samt ”ytre bygningstrekk” og ”pollenbærere og grifler”. Ytring 17 bruker det tekniske begrepet ”frøplantene (blomsterplantene)” til å referere til det som tidligere har blitt kalt ”dekkfrøede og nakenfrøede” i ytring 7. Sammenhengene mellom disse begrepsparene er ikke åpenbare om man ikke har god kjennskap til naturvitenskapelig fagspråk.

Tekstens binder ellers sammen tema og rema ved hjelp av gjentakelser og fortsettelser, og noen utviklinger. Gjentakelser og fortsettelser blir spesielt dominerende fra og med ytring 14. Frem til dette finner vi noen utviklinger som skyldes at teksten presenterer og gjenopptar emner.

Tekstens konnektiver er nesten utelukkende additive. Dette er litt rart, siden en svært stor andel av teksten gjør rede for et historisk forløp. Overgangene fra ytring 17 til 18 og 18 til 19 for eksempel gjør tydelig rede for to hendelser som plasserer seg i et kronologisk forhold til hverandre, men dette er ikke markert tydelig ved hjelp av konnektiver. Her ser vi

altså igjen at teksten har en vaklende logisk sammenkobling ytring for ytring, i likhet med *Klimakssamfunn* tekstene.

Tekstmønster, disposisjon og hypertekst

Tekstens funksjonelle oppbygning er etter min mening todelt:

Del 1: definisjon (ytring 1-9)

Del 2: Plantesystematikk og dennes historie (ytring 10-26)

Del 2.1: innledning (ytring 10-12)

Del 2.2: eldre systematikk (ytring 13-23)

Del 2.3: nyere utvikling (ytring 24-26)

Teksten begynner med å definere planter som fenomen fra naturvitenskapelig synspunkt, med utgangspunkt i utbredelse, oppbygning og inndeling. Fra ytring 10 og utover beskriver teksten hvordan man systematiserer planter. Del 2 i seg selv vil jeg igjen hevde er delt i tre deler. Den begynner med en innledning, før den beskriver et historisk forløp der den beveger seg fra de tidligste til senere metoder. Til slutt beskriver teksten noe av dagens forskning på feltet.

Den logiske disposisjonen i teksten blir dermed både tematisk og kronologisk. Overordnet vil jeg hevde at den har en tematisk struktur, da den beveger seg fra emne til emne. Det siste emnet er allikevel spesielt langt, og innehar en intern kronologisk disposisjon. Som nevnt tidligere er det allikevel mangel på signalisering av denne kronologien på mikronivå fra ytring til ytring, hvis vi ser bort i fra referansene til årstall.

Teksten inneholder kun to tekstlenker. Den ene henviser til en forklaring av begrepet fotosyntese, som sikkert kan være nyttig. Det har allikevel ikke på langt nær samme sentrale funksjon som for eksempel suksesjon hadde i forrige tekst. I ytring 12 finnes også en lenke som antakelig er ment å skulle forklare systematisering. Artikkelen det vises til er svært kort, og gir ikke noe særlig informasjon utover den informasjonen første ytring i teksten gav.

Tematiske og proposisjonelle strukturer

Med utgangspunkt i referentene vi ser i teksten kan vi si at denne teksten ikke bare er en tekst med *planter* som hovedtema, *systematikk* blir også svært viktig. Hvis vi ser på temaene i teksten, er det få av disse om ikke er direkte knyttet til systematikk. Ytring 10 og 11 gjør rede for mangfoldet av planter, ytring 8 beskriver hvor ulike planter lever, og ytring 4-6 omtaler

som nevnt planters oppbygning. Utover det har de resterende 20 ytringene i teksten en direkte kobling til systematikken. Hvis vi tar for oss makroproposisjonene etter ytring 13 i teksten ser vi at det her er systematiseringen av planter som står i fokus, og ikke planter som systematisert organisme. Teksten bruker med andre ord ganske liten plass på å skrive om selve planten hovedsakelig, og hva systematikken sier om plantene. Den bruker langt større plass på å skrive om hvordan systematiseringen har fungert, såkalt vitenskapshistorie. På mikronivå er det også systematikken som hovedsakelig er tema i de enkelte ytringene etter ytring 13, og proposisjonen sier noe om dette.

Siste del av teksten er også historisk orientert. Dette blir tydeligst om vi ser til proposisjonene, både ytring for ytring og makroproposisjonene. Men denne kronologiske logikken blir ikke gjort tydelig i teksten kohesjon. Tekstens proposisjoner blir med andre ord ikke forsøkt tydeliggjort på mikronivå. Om man hadde gjort denne logikken tydeligere, ville teksten antakelig blitt mer forståelig.

Fagterminologi, nominaliseringer og forklaringer

Systematikk er et svært viktig fagbegrep i denne teksten. Hva det vil si å sette noe i system forstår kanskje de fleste, men her brukes altså ordet på en helt spesiell måte. Begrepet er en fagterm fra biologien som beskriver et helt enormt system, som man benytter til å klassifisere alle kjente levende og døde arter på jorden. Det å systematisere planter handler altså ikke bare om å sette planter i system, det handler om å sette plantene inn i nettopp dette helt spesielle systemet, med sine helt egne klassifikasjonskriterier og strukturer. Begrepet innebærer med andre ord en betydelig grad av nominalisering, samtidig som det også er ikke-indeksierende. Slik sett er ordet i seg selv relativt forståelig på et generelt plan, og mange lesere vil kunne få noe ut av teksten bare ved å vite hva systematisering betyr i en mer hverdagslig kontekst. Men å forstå teksten fullt ut i en naturvitenskapelig sammenheng krever antakelig mer bakgrunnskunnskap.

De delidentiske referansekjedene knyttet til planter er enda større enn referansekjeden knyttet til systematikk. Det grunnleggende i denne referenten er kanskje enda lettere å forstå enn det systematikk er, da de fleste sikkert har en ganske klar oppfatning av hva en plante er. Allikevel er det en del underkategorier her som kan være vanskelige, teksten kryr av fremmedord for ulike typer planter. Her finner vi for eksempel begrepene *dekkfrøede* og *nakenfrøede*, *embryofytter*, *karsporeplanter*, *høyere planter*, *frøplantene*, *blomsterplantene* og *kurvplantene*. Dette er nominaliseringer som stammer fra systematikken, der hver term betegner ulike klassifikasjonsnivåer i systemet.

Disse begrepene er i svært liten grad forklart eller presentert på en måte lesere uten forkunnskap kan relatere til. At for eksempel *høyere planter* faktisk betyr det samme som *planter*, er ikke noe alle vet. Heller ikke at man med både *frøplanter* og *blomsterplanter* mener *nakenfrøede* og *dekkfrøede* planter som en samlet gruppe. Hva en *karsporeplante* eller en *kurvplante* er, vil jeg også anta er ukjent for mange. Å forstå disse begrepene er kanskje ikke avgjørende for å forstå hovedpoengene i teksten, men jeg vil allikevel tro at man går glipp av detaljer uten denne kunnskapen.

Det er også flere fagtermer i teksten som er mer indekserende, spesielt i ytring 4-6. Formuleringen ”alle planter er eukaryote organismer og har celler som inneholder...” er for eksempel en nominalisering som er uheldig for de som ikke måtte vite hva det vil si om en organisme er *eukaryot*, noe som antakelig gjelder mange. Dette følges så av en videre oppramsing av andre bygningstrekk ved planter, igjen kun beskrevet med fagbegreper de færreste vet hva betyr. Her også har de vanskelige begrepene kun betydning for en avgrenset del av teksten.

Totalt sett kan vi altså kanskje si at bruken av fagbegreper i denne teksten ikke er like utfordrende som i klimakssamfunn tekstene. De begrepene som får betydning for store deler av teksten er relativt enkle og ikke-indekserende, noe som gjør at mange vil kunne få en generell forståelse av innholdet. Allikevel ser vi at det er svært mange begreper som vil kunne føre til problemer på lokalt plan. Totalt sett kan dette dermed føre til at leseren uten tilstrekkelig fagkompetanse sitter igjen med en generell forståelse av hva teksten forsøker å si, men uten noen konkret kunnskap om hva teksten forsøker å si noe om. Leseren vil med andre ord kanskje forstå at planteriket er tredelt, men ikke hva som inngår i de ulike delene. På samme måte vil man kanskje kunne forstå at teksten forsøker å si noe om hvordan planter er bygd opp, men ikke hva denne oppbygningen innebærer, eller hva de enkelte byggeklossene er eller bidrar med i helheten.

Bruk av bilder, diagrammer og illustrerende eksempler

Teksten har tidligere hatt et bilde, men det er dessverre ikke tilgjengelig i den utgaven jeg bruker, og derfor kan jeg ikke si noe videre om dette. Teksten bruker svært lite eksempler.

6.3.1 Oppsummering

Oppsummert vil jeg tro at denne teksten er mer forståelig for lesere uten dyp faginnnsikt enn det første utgave av *klimakssamfunn* var. Det er ingen veldig vanskelige fagtermer med

sentral betydning for store deler av teksten. De to viktigste fagterminologiske referansekjedene er *Systematikk* og *planter*, og jeg vil tro mange lesere vil kunne gjette betydningen av disse begrepene på en måte som er tilstrekkelig for å forstå hovedinnholdet i teksten. Hvis man derimot beveger seg ned på detaljnivå vil jeg tro teksten vil kreve langt høyere faglig kunnskap for å gi noen god forståelse. Teksten bruker mange fagtermer lokalt i forbindelse med plantenes oppbygning og planterikets inndeling, termer jeg vil tro de færreste har hørt om før eller kan relatere til i noen grad. Her kunne nok tekstlenker vært nyttige, men dette finner vi svært få av.

Hva gjelder strukturen ser vi at teksten først og fremst sliter med å tydeliggjøre makrostrukturene på lokalt nivå. Dette gjelder spesielt siste del av teksten, hvor den i stor grad mangler logiske konnektiver som tydeliggjør sammenhengen mellom ytringene. Vi ser også at den noen steder gjør temagjentakelser som krever forhåndskunnskap for å kjenne til koblingen mellom de to referansene.

Ellers ser vi at teksten i svært liten grad benytter seg av eksempler. Det har vært et bilde i artikkelen tidligere, men det er som nevnt borte fra den utgaven jeg har analysert.

Som en oppsummering er det mulig å si at tekstens største utfordringer hva gjelder forståelighet er:

- Dybdeforståelse av innholdet krever god grunnleggende innsikt i naturvitenskapelig systematikk og botanikk.
- Teksten tydeliggjør ikke logisk sammenheng mellom ytringer.
- Teksten bruker i svært liten grad eksempler.

På grunnlag av dette er det mulig å hevde at tekstens grunnpoenger antakelig er relativt forståelig for mange, men at den dypere kunnskapen teksten tilbyr, er vanskelig tilgjengelig.

6.4 Planter (versjon 5)

Analyseobjektet her er femte utgave av teksten om planter, en tekst som er forsøkt forbedret i tråd med *Forfatterveiledningen*. Segmentinndeling for denne teksten finnes i *Vedlegg 2*. Når jeg referer til en nummerert ytring, er det segmentinndelingene jeg henviser til.

Kohesjon

Referansekjedene ser omtrent like ut som i forrige tekst, bortsett fra at de har blitt større, siden teksten er lengre. Den viktigste forskjellen er at noen av kjedene har fått nye referanser. For eksempel har begrepet *fenetisk system*, som tilhører referenten *kunstige system*, dukket opp i ytring 28. *Dekkfrøete planter* har videre fått betegnelsene *angiospermer*, *frøplanter* og *spermatophyta*. *Høyere planter* er blitt erstattet med *de grønne plantene*.

Sammenkoblingen av ny og kjent informasjon er heller ikke helt ulik, men en viktig forskjell er at det er et større innslag av utviklinger i del 1. I koblingene mellom ytring 3- 5, 8-10, 6-7 og 18-20 ser vi at bruken av utvikling hjelper teksten til å introdusere, forklare og utdype begreper. Se for eksempel ytring 3-5:

“Planter er organismer som hører til planteriket. Planteriket er en av flere hovedkategorier som alt liv er systematisert i. Andre riker er blant annet dyreriket og soppriket.”

I første ytring blir et nytt emne introdusert som rema, før det forklares i neste ytring. I ytring 5, 10 og 18 ser vi også at det samme tema utdypes videre, ved å settes inn i en større kontekst. Denne sammenkoblingen fantes mellom ytring 18 og 20 i forrige tekst, men de andre er nye. Del to av teksten er relativt uendret når det gjelder sammenkobling av tema og rema.

Hva gjelder konnektiver er teksten fortsatt nesten utelukkende additiv.

Tekstmønster, disposisjon og hyperlenker

Tekstmønsteret er grunnleggende likt som i første versjon av teksten, men jeg vil allikevel hevde at første del er omstrukturert såpass mye, at den får et noe endret mønster. Jeg vil sette opp inndelingen av denne versjonen slik:

Del 1: definisjon (ytring 1-12)

Del 2: oppbygning (ytring 13-16)

Del 3: hovedinndeling (ytring 17-22)

Del 4: systematisering av planter (ytring 23-39)

Del 4.1: innledning (ytring 23-24)

Del 4.2: eldre systematikk (ytring 25-35)

Del 4.3: nyere utvikling (ytring 36-39)

Hovedforskjellen fra første versjon blir med andre ord at det er gjort en god del inngrep i det som tidligere var del 1 og begynnelsen av del 2, som i denne teksten omfattes av del 1-3. Del 1 i denne teksten er å regne som en grunnleggende innføring som tar for seg, ganske overfladisk, *systematikk*, *utbredelse* og *oppbygning*. Videre kommer to undertitler. Den første går mer i dybden på planters oppbygning, den andre tar for seg plantenes inndeling innenfor sitt eget rike (der del 1 nøyde seg med å konstatere at plantene er ett eget rike). Til sist kommer del 4, som i all hovedsak er lik del 2 i første versjon.

Den logiske disposisjonen i teksten blir dermed både tematisk og emfatisk, i likhet med den forbedrede utgaven av *klimakssamfunn*. I denne teksten kan det allikevel virke som om det først og fremst er del 1-3 (tidligere del 1) som har gjennomgått denne emfatiske omdisponeringen. Ved å flytte en del grunnleggende stoff om planter til toppen av teksten får man en enklere, grunnleggende innføring i emnet, før teksten går mer i detalj på ulike områder. Slik sett er det kanskje passende at den historiske delen kommer til slutt, da den kan sies å være for spesielt interesserte. Men jeg vil også hevde at denne siste delen av teksten kunne tjent på å inkluderes i den emfatiske disposisjonen. For eksempel kunne man begynt med et mer dynamisk og fokusert avsnitt om systematikkens historie, med fokus på de store linjene. Lenger ned i teksten kunne man så laget et nytt avsnitt om ulike bidragsytere, for eksempel.

Denne versjonen har fått et stort antall tekstlenker knyttet til ulike begreper. Disse lenkene finnes utelukkende i del 1-3 av teksten. De aller fleste av fagbegrepene knyttet til oppbygning og inndeling har fått tekstlenker. Artikkelen lenker også til artikler om soppriket og dyreriket i ytring 5. Lenken knyttet til systematikk fra forrige tekst står slik den stod i del 4, (del 2 i forrige) men i del 1 har det kommet til en tekstlenke til en annen artikkel om systematikk. Den er i alle fall lengre og mer utdypende. Ved første øyekast kan det se ut til at også den artikkelen kunne trengt en gjennomgang, men en analyse av artikkelen faller utenfor denne oppgaven. Artikkelen *systematikk i biologien* (SNL. *Systematikk i biologien*) er kanskje et godt alternativ, siden denne har blitt jobbet mye med.

Tematiske og proposisjonelle strukturer

Den tematiske og proposisjonelle strukturen i teksten er ganske lik som i første utgave av teksten. Hovedforskjellen skyldes den enfatiske omdisponeringen av det som var del 1 i første versjon. Femte versjon har som nevnt tidligere først en innledende del, som gir en grunnleggende definisjon av planter. Her blir det vanskelig å definere et makrotema, eller en makroproposisjon. Videre tar teksten for seg de enkelte emnene hver for seg, slik at tema i del 2 er oppbygning, og tema i del 3 er inndeling. Her signaliseres tema ved hjelp av undertitler, noe som antakelig kan bidra til å øke forståeligheten ved å tydeliggjøre de overordnede strukturene.

Siste del av teksten mangler fortsatt konnektiver som kan tydeliggjøre kronologi.

Fagterminologi, nominaliseringer og forklaringer

Som jeg nevnte tidligere, inneholder tekstens første del flere tematiske utviklingskoblinger enn forrige tekst. Dette henger sammen med måten teksten introduserer, definerer og utdyper de faglige termene *planteriket*, *eukaryote* og *fotosyntese*. Termen *eukaryote* ble aldri forklart i forrige utgave av teksten. Dette begrepet har ikke en stor betydning for teksten som helhet. Allikevel blir den delen av teksten, som begrepet inngår i, antakelig langt mer forståelig nå.

I likhet med 2009 artikkelen er også systematikken viktig for denne teksten.

Systematikk er som nevnt en term som nominaliserer et svært omfattende innhold, og det vil derfor ikke la seg gjøre å gi en god forklaring av begrepet i løpende tekst. Allikevel er det sikkert en fordel å bruke litt plass på å forklare plantenes plass i systemet, slik det her er gjort i ytring 5. Her har det også blitt lagt til en svært omfattende artikkel om systematikk, noe som antakelig kan hjelpe lesere som ikke føler de har god nok kjennskap til begrepet. I akkurat denne teksten blir det allikevel et problem at artikkelen det lenkes til er utdatert. SNL har som jeg viste tidligere en annen artikkel om systematikk som antakelig vil fungere langt bedre. At denne ikke er lagt inn her skyldes antakelig at artikkelen om planter ikke har blitt arbeidet veldig mye med enda, som jeg gjorde rede for i kapittel 2.3 - tekstutvalg.

Videre har også flere andre tekniske termer fått tekstlenker knyttet til seg, som kan virke oppklarende. Dette gjelder spesielt termene knyttet til plantenes oppbygning og inndeling. Dette vil gjøre det lettere for lesere å oppsøke mer informasjon om detaljene i teksten, slik at de har mulighet til å danne seg et mer tydelig bilde av hva teksten handler om.

Det er i hovedsak del 1,2 og 3 av teksten som er endret, og forbedret. Del 4 står mye som den gjorde i forrige utgave. Det er allikevel noen små endringer som er gjort, og noen av disse kan faktisk forverre forståeligheten i teksten. I ytring 29 har man valgt å bytte ut

naturlig system med fylogenetisk system, uten å forklare sammenhengen. Dette utgjør et problem, når man senere i teksten hovedsakelig henviser til samme referent ved hjelp av det mindre indekserende begrepet *naturlig system*. På denne måten blir termen *naturlig system* aldri definert, det antas bare at leseren forstår at man kan sette likhetstegn mellom *fylogenetisk* og *naturlig system*. I ytring 28 ser vi også at begrepet *fenetisk system* er innført uten noen presentasjon eller forklaring på sammenhengen mellom det man kaller et *fenetisk system* og det tidligere nevnte *kunstige systemet*. Mot slutten av teksten er termen ”høyere planter” byttet ut med ”grønne planter”, jeg er usikker på om dette gjør saken noe tydeligere.

Bruk av bilder, diagrammer og illustrerende eksempler

Et interessant tillegg her er bruken av punktlistegrafikk i ytring 18, som kanskje kan sies å utgjøre et slags klassifiserende diagram. Det er allikevel brukt svært sparsomt. Ellers bruker ikke denne artikkelen bilder, og det er ikke lagt til flere eksempler.

6.4.1 Oppsummering

Oppsummert vil jeg si at denne teksten har blitt forbedret på noen områder, men at den fortsatt har veldig mye potensiale som ikke blir utnyttet. Av forbedringer ser vi at flere fagtermer fått gode presentasjoner og definisjoner i løpende tekst. Dette kan antakelig gjøre at noe av detaljinformasjonen vil bli mer tilgjengelig for lesere uten høy faglig kompetanse, noe som fører til at flere vil kunne få en dypere forståelse av innholdet. Hoveddelen av fagbegrepene er fortsatt ikke forklart i løpende tekst, men har blitt knyttet til tekstlenker som leder til en artikkel som i det minste forenkler videre lesning. Disse forbedringene gjelder stort sett i del 1, 2 og 3. I siste del av teksten har det derimot blitt gjort endringer som er potensielt forvanskende, ved at man omtaler vanskelige faglige referenter med svært ulike ord.

Hva gjelder struktur mangler teksten fortsatt konnektiver som tydeliggjør den logiske sammenknytning i teksten, dette kan gjøre makroproposisjonene mindre tilgjengelige. Vi ser allikevel at informasjonskoblingen noen steder i større grad er tilpasset lesere uten fagkunnskaper, ved hjelp av presentasjoner og utviklinger knyttet til sentrale fagbegreper. Tekstens tematiske struktur er også tydeliggjort ved hjelp av inndeling og bruk av overskrifter, noe som antakelig vil være til nytte. Teksten har også fått en enfatisk omstrukturering, som antakelig kan fungere svært godt i første del av teksten. I siste del kunne man derimot gjort dette bedre.

Det er altså gjort en del ting som antakelig vil kunne øke forståeligheten i denne teksten. Noen fagbegreper er forklart, og andre er knyttet til forklarende tekstlenker. Videre har teksten også fått en emfatisk omdisponering, slik at den enkleste og mest grunnleggende informasjonen kommer først. Teksten er også i større grad tematisk disponert, og dette er tydeliggjort ved hjelp av titler. Sammen vil dette gjøre at det blir enklere for lesere uten sterk forhåndskunnskap både å få mer grunnleggende informasjon ut av teksten, og det vil også bli enklere for dem å søke opp mer informasjon utenfor teksten.

Det er allikevel mange ting i teksten som kunne og antakelig burde vært gjort annerledes. I tekstens siste del kunne man gjort mye for å gjøre makroproposisjonene tydeligere, ved å legge inn klarere markører på sammenheng mellom ytringene og termene som introduseres i dem. Som nevnt tror jeg også man kunne tjene på å gjøre en emfatisk omdisponering også i del 4, hvor kanskje de viktigste linjene i systematikken kunne flyttes opp, og så kunne man eventuelt hatt et eget avsnitt om bidragsytere lengre ned.

I første del tror jeg også at man kunne gjort teksten mer forståelig ved å forklare noen flere fagbegreper i teksten. Spesielt i forbindelse med inndelingen i planteriket bør vi kunne anta at de fleste lesere ikke har kjennskap til fagbegrepene som brukes. Samtidig blir det veldig tungvint for lesere å måtte benytte alle tekstlenkene som er oppgitt her for å få tilstrekkelig innsikt. Bruk av hyperlenker kan, som jeg gjorde rede for i delkapittel 4.1.2, virke forstyrrende, og en så utstrakt bruk som man her legger opp til vil antakelig være spesielt problematisk.

Ellers ser vi også at teksten ikke bruker eksempler i særlig grad. Man har inkludert en punktliste, som kanskje kan sies å være et slags klassifiserende diagram. Dette vil antakelig kunne øke forståeligheten noe. Men det brukes ingen bilder eller illustrasjoner. Her går man glipp av en mulighet til å knytte innholdet i teksten til leserens virkelighetsoppfatning, noe som absolutt burde være mulig siden teksten omhandler et emne de fleste omgås med daglig.

Oppsummert vil jeg altså si at teksten er forbedret på følgende punkter:

- Flere fagbegreper forklares i løpende tekst, og en del andre har fått tekstlenker knyttet til seg som forklarer.
- Den emfatiske omdisponeringen i første del vil gjøre lesningen lettere for de som mangler fagkunnskap.

- Bruken av punktliste og undertitler er gode virkemidler som kan tydeliggjøre makrostrukturen i teksten.

Allikevel er det flere områder den kan forbedres på:

- Teksten mangler fortsatt tydelige logiske koblinger ytring til ytring.
- Siste del av teksten mangler i det aller minste en enfatisk omdisponering, slik at det sentrale kan vektlegges i større grad.
- Teksten burde kunne inkludere forklaringer på flere faglige begreper, slik at man kan minske nødvendigheten av å følge tekstlenker.
- Teksten går glipp av mange muligheter til å benytte seg av bilder, diagrammer og eksempler som kan hjelpe leseren til å knytte seg ytterligere til teksten.
- Noen referansekjeder kan antakelig være vanskelige å følge for en som ikke besitter sterk fagkunnskap. Man bør være langt mer forsiktig med variert benevnelse som litterært virkemiddel i såpass faglige tekster.

Jeg vil med andre tro at denne teksten i enda større grad enn forrige tekst er grunnleggende forståelig for mange lesere, og at de samtidig også har større mulighet til å sette seg inn i det faglige gjennom tekstlenker og enkelte forklaringer. Samtidig vil jeg tro den kunne vært langt mer stimulerende og forståelig gjennom å virke mer aktuell for leseren ved hjelp av de mulige forbedringene jeg har nevnt ovenfor.

Her ser vi også at flere av problemene kan knyttes til områder *Forfatterveiledningen* ikke dekker. Bruk av illustrasjoner, diagrammer og illustrerende eksempler er som nevnt svake områder, den sier heller ingen ting eksplisitt om logisk sammenkobling. Videre er som nevnt også måten *Forfatterveiledningen* omtaler fagtermer mangelfull fra et funksjonelt perspektiv. Måten man forklarer fagbegreper på er i denne artikkelen antakelig helt i tråd med forfatterveiledningens påbud om å holde forklaringer over 2 setninger utenfor løpende tekst. Allikevel kan man argumentere for at dette fører til problemer for lesere som er nødt til å følge samtlige tekstlenker for å få nok fagkunnskap til å forstå teksten.

6.5 Sammenfatning av resultater fra tekstanalysene

Om vi sammenlikner hovedpunktene i analysefunnene fra de to tekstene, ser vi at det er noen forbedringer og noen utfordringer som går igjen i begge tekstene, og som kan knyttet til *Forfatterveiledningen*. Hva gjelder forbedringer ser vi for det første at bruken av det *Forfatterveiledningen* betegner som omvendt pyramidestruktur, og alt dette innebærer, antakelig gjør tekstene mer forståelige. Videre har man også senket den faglige terskelen i tekstene, ved at færre faglige begreper forutsettes som kjent for leserne.

Men fagtermer utgjør også en av de viktigste utfordringene. I Klimakssamfunn-teksten ser vi at man ikke følger *Forfatterveiledningen*, noe som gir et vekslende resultat. På den ene siden er den lange forklaringen av begrepet *suksesjon* antakelig fordelaktig. Men samtidig lar man være å definere andre viktige, om enn grunnleggende, fagbegreper som *miljø* og *region*. I Planter-teksten følger man *Forfatterveiledningen*, og de aller fleste fagbegreper er forklart. men svært ofte ved hjelp av en tekstlenke. Dette er på den ene siden bra, fordi det gjør det lettere for lesere å finne betydningen av begreper. På den annen side vil jeg tro det ikke er en helt optimal løsning, siden lesere uten tilstrekkelig fagkunnskaper vil bli nødt til å følge svært mange lenker om de vil få en dypere forståelse av innholdet.

Videre viser analysen at tekstene antakelige kunne tjent på å benytte seg av konkrete eksempler i langt større grad. Et slikt tilskudd vil kunne bidra til å gjøre tema i tekstene mer gjenkjennelig for leserne, noe som kan øke den proposisjonelle tilknytningen. Også bilder, illustrasjoner og diagrammer brukes i liten grad i tekstene. Dette er virkemidler som også antakelig kunne bidratt til å øke forståeligheten. Både bruken av eksempler, og bruken av bilder og diagrammer er områder som *Forfatterveiledningen* ikke dekker i særlig grad. Til sist er også mangelen på tydeliggjøring av logisk sammenkobling en gjenganger i deler av begge tekstene.

I følge mine analyser er tekstene med andre ord forbedret, men de har fortsatt potensiale for å bedres ytterligere. Disse mulighetene for ytterligere forbedringer ser vi at også gjenspeiler seg i *Forfatterveiledningen*. I kapittel 9 og 10 drøfter jeg mulighetene for å videreutvikle *Forfatterveiledningen* med utgangspunkt i disse forbedringsmulighetene. Før jeg gjør dette vil jeg nå gjøre rede for brukerundersøkelsene, og se hvordan analysene mine stiller seg i lys av disse.

7 Brukerundersøkelser

I dette kapitlet gir jeg en oppsummering av brukerundersøkelsene, med vekt på det som har relevans for denne avhandlingen. Fullstendige transkripsjoner av intervjuene finnes i vedlegg 3. Når jeg siterer en respondent, refererer jeg til den aktuelle transkripsjonen ved hjelp av en tidsanvisning, en tidsanvisning som markerer omtrent hvor langt opptaket er gått når respondenten har sagt det sitatet inneholder. I oppsummeringen tar jeg for meg en tekst av gangen. Jeg begynner med å gjøre rede for brukernes bakgrunnsinformasjon, før jeg oppsummerer brukernes synspunkter på tekstenes forståelighet, og synspunkter brukerne selv har på forbedringsmuligheter i tekstene. For enkelhets skyld referer jeg i oppsummeringen av brukerundersøkelsene til *Klimakssamfunn (versjon 1)* som tekst 1, *Klimakssamfunn (versjon 4)* som tekst 2, *Planteriket (versjon 1)* som tekst 3, og *Planter (versjon 5)* som tekst 4.

7.1 Klimakssamfunn-tekstene

7.1.1 Bakgrunnsinformasjon

Respondent 1

Respondent 1 er 15 år og går i tiende klasse. På fritiden er hun opptatt med fotball, friluftsliv, sportsfiske og ridning. Hennes foreløpige fremtidsplaner er å bli ingeniør.

Respondent 1 sier selv at hun syntes naturfag er veldig gøy. Hun trekker frem eksperimenter i kjemi som spesielt fascinerende, men påpeker også at naturfag omfatter veldig mye forskjellig, og at hun syntes andre emner enn kjemi også er interessant.

Når hun blir spurt om naturfagets nytteverdi trekker hun ikke frem praktiske hensyn, men heller kunnskapsglede og interesse. Dette knytter hun spesielt til sportsfiske, og til sosialt samvær. Knyttet til fiske syntes hun der er spesielt nyttig å lære om klima og økologi, det å vite hvordan ting fungerer i naturen rundt henne. Etter gjennomlesning av begge tekstene sier hun selv at det å se sammenhenger i naturen gjør:

"at du kan få et større bilde da. hvis du skal forstå det er jo. for eksempel på klima. endringer i naturen. såne ting. ehm. og hva. forskjellige faktorer har å si da. for. mangfoldet både av. plantearter og dyrearter har å si da. noe som. jeg. får bruk for. når jeg er ute i naturen." (00:38:19-0)

Hun oppgir med andre ord at kunnskap om sammenhengene i naturen er relevant for henne når hun er ute i naturen. Akkurat på hvilken måte det er relevant er litt uklart, og det kan virke som om det først og fremst har en erkjennelsesglede ved det å forstå sammenhenger i naturen man er omgitt av.

For det andre oppgir hun også det å kunne diskutere sammenhenger i omverdenen med andre som en glede. Dette knytter hun også til samtaler med sin far, hun sier det er gøy å kunne snakke om naturen fra et vitenskapelig perspektiv med faren sin.

Naturfag er altså et fag respondent 1 syntes er gøy. Hun er ikke helt klar på konkret praktisk nytte, det hun syntes er nyttig og gledelig ved faget er forståelsen av hvordan ting fungerer, og å kunne bruke denne forståelsen både i samhandling med andre og i egne refleksjoner over naturen.

Respondent 1 oppgir videre at hun bruker digitale oppslagsverk både i skole og fritid, men mest i skolen. Hun oppgir at hun bruker oppslagsverk hvis det er noe hun lurer på, eller hvis det er noe spesifikt hun trenger kunnskap om.

Respondent 2

Respondent 2 er en 37 år gammel mann med en bachelorgrad i økonomi. Han har jobbet som selger og driftsteknikker, og jobber nå med opplæring og rekruttering for en organisasjon som fremmer jakt og fiske som fritidsaktivitet. Ellers bruker han mye av fritiden sin på fluefiske, og han er også familiefar.

Respondent 2 har vanskelig for å komme på direkte praktisk nytte av at realfag formidles til ham, men fremhever derimot gleden ved å tilegne seg kunnskap: ”ja. egentlig har jeg. jeg har mere glede enn nytte. eh. egentlig. trenger jo ikke å vite alt om alle insekter og steinarter og planter og alt men det er jo stas.” (#00:06:31-3#) Respondent 2 gir altså i likhet med respondent 1 uttrykk for en generell glede ved å tilegne seg kunnskap om naturen, men definerer i liten grad konkrete praktiske mål.

Respondent 2 sier han bruker digitale oppslagsverk svært lite i forbindelse med arbeid. Han sier ikke noe konkret om hvor mye han bruker det på fritiden, annet enn at han: ”slår jo opp på diverse ting hvis det er noe jeg lurer på.” (#00:05:56-9#).

7.1.2 Brukernes sammenlikning av de to versjonene, med vekt på forståelighet

Respondent 1 om tekst 1

Respondent 1 gir hovedsakelig uttrykk for at hun ikke syntes tekst 1 var umiddelbart lettlest, og syntes spesielt det var mye fagord som gjorde teksten vanskelig. Her nevner hun spesielt *klimakssamfunn*, *polyklimaks*, *suksesjon*, *suksesjonsfølge* og *pionérsamfunn*. På spørsmål om

hun forstår fagordene i ytring 8 svarer hun at hun stort sett forstår dem. *Stratifisering* har hun hørt om, men hun husker ikke helt hva det innebærer. *Næringskjeder* og *biomasse* har de hatt om på skolen, og hun forklarer kort hva næringskjeder er. Hun sier at hun forstår begrepet *suksesjon* etter å ha lest teksten som dette begrepet lenker til, og forklarer hva begrepet betyr. Hun sier også at hun ville brukt lenkene i teksten hvis hun hadde lest den i forbindelse med for eksempel skolen.

Videre sier hun også at det er fordeler ved at teksten er utformet som den er. Man må bruke mer tid på den siden det er flere vanskelige fagord, men hun sier hun tror at om man setter seg inn i stoffet og lærer disse begrepene, så vil man få mye ut av det. Hun oppgir med andre ord at hun er positiv til tekstens høye faglige nivå. Samtidig syntes jeg der vanskelig å si noe om hvor mye av teksten hun selv har forstått etter en gjennomlesning.

På grunn av denne uklarheten ba jeg henne om å sammenlikne den med lærebøkene hun kjenner fra naturfag. Sammenliknet med disse sier hun at hun syntes denne teksten var vanskeligere: ”siden de faguttrykkene er der. så må du kunne litt om tema da. før du starter. så. men sånn som lærebøkene. skriver jo som om du ikke skal kunne noen ting om tema.” (#00:20:00-2#). Hun påpeker også videre at om teksten skulle vært enklere så måtte den også vært lengre.

Respondent 1 gir altså uttrykk for at hun syntes tekst 1 er litt vanskelig. Dette sier hun i hovedsak skyldes bruken av fagord, og mangelen på forklaring av disse. Som hun sier betyr dette at man må kunne en del fra før. Hun syntes den for eksempel er vanskeligere enn lærebøkene hun bruker i skolen, som tar sikte på å forklare tema slik at alle kan forstå det. Videre er det også verdt å nevne at hun også gir uttrykk for å være positiv til tekstens faglige nivå, og mener dette kan ha fordeler for de som tar seg tid til å sette seg inn i stoffet.

Respondent 1 om tekst 2

Svært tidlig i lesningen oppgir respondent 1 at tekst 2 er lettere å lese enn tekst 1: ”eh. det første som slår meg her er at eh. starten er. veldig informativ. og det er. det virker som et sammendrag da. av hele teksten. og. ehm. det forklarer på en måte alt i en setning.” (#00:24:36-1#). Hun opplever med andre ord at begynnelsen av teksten gir en kort og konsis oppsummering av tekstens hovedbudskap. Videre også syntes hun at teksten i all hovedsak forklarer ting enklere, at den ikke bruker like mange fagord, men heller forklarer ting med flere ord. Hun liker også at ord som suksesjon og pionerssamfunn forklares i teksten, slik at man får: ”en viss peiling uten å måtte gå inn på linken og lese den. siden.” (#00:25:20-6#). Hun sier videre at hun syntes de enkle beskrivelsene og forklaringene gjør det lettere å se for

seg det totale bildet og sammenhengene i det teksten handler om. I tekstens siste del er hun litt mer vag, men gir uttrykk for at hun forstår at teksten gjør en presentasjon av to motstridende teorier.

På spørsmål om hva som gjorde at teksten var mer lettlest svarte hun at forklaringene som er brukt i teksten gjorde at hun forstod ting hun ikke hadde lest om før på en enkel og rask måte, slik at hun kunne sette de sammen til en større sammenheng. Hun syntes også at valget som er gjort ved å forklare begrepene suksisjon og pionersamfunn i teksten fremfor å bare benytte lenker gjorde at: ”du fikk en litt mer flyt i teksten.” (#00:33:16-4#), og at om man ville lese mer om det enn det som var inkludert i teksten så var det også fint å kunne trykke seg videre.

Oppsummert vil jeg hevde at respondent 1 gir uttrykk for at hun opplever tekst 2 som veldig mye mer forståelig. Hun sier selv at dette skyldes tekstens forklaring av fagbegreper i løpende tekst, noe som gjør det lettere for henne å forstå den totale sammenhengen. Hun nevner også flere ganger at forklaringene i teksten gjør at det blir lettere å se for seg det teksten omhandler.

En interessant bemerkning hun gjør er at hun syntes det er færre fagbegreper i denne teksten. Det er jeg usikker på om det egentlig er, men det er interessant at det virker sånn. Relativt sett i forhold til antall ord er det kanskje en lavere prosent vanskelige fagbegreper, noe som skyldes at teksten bruker flere ord på å forklare de fagbegrepene den bruker. Ellers også er teksten, som jeg nevnte i analysen, bundet sammen litt annerledes, slik at de fagordene som faktisk fortsatt er der, ikke kommer så brått på som de gjorde i forrige tekst. Dette kan kanskje gjøre at leseren ikke opplever å møte vanskelige ord like ofte, og kan forklare hvorfor den oppleves som mindre fagtung, til tross for at mange av de samme begrepene fortsatt er i teksten.

Respondent 2 om tekst 1

Respondent 2 uttrykker relativt tidlig i gjennomlesningen at han opplever teksten som tung. Han resonerer at:

”det er klart hvis man ikke vet. eh. hva et klimakssamfunn. eh. og monoklimaksteorien OG polyklimaksteorien er. så eh. famler man jo litt i blinde her. men eh. setninger og alt var jo forsåvidt greie men det er jo litt sånn. ord man må tygge i seg stykkevis og delt. #00:08:39-5#”.

Respondent 2 utpeker med andre ord faguttrykkene som den faktoren som gjør teksten vanskelig å forstå. *Biotiske miljø* hevder han at han må undersøke nærmere for å forstå, og han gir også uttrykk for undring over begrepet *teoretisk likevekt*, selv om det kan late til at han

selv har forstått rimelig greit hva dette innebærer. Begrepet *suksesjon* har han en generell forståelse av hva innebærer, men ikke en fagspesifikk forståelse. Til tross for at det er flere ord i teksten han opplever som vanskelige og som hindrende for lesningen, er han ikke udelt negativ til disse ordene. Han bruker flere ganger betegnelsen ”gøyale ord” når han kommer over et fagbegrep han ikke forstår, og forklarer dette som ord som både er vanskelig og vekker nysgjerrighet.

Etter gjennomlesning oppgir han at han opplever teksten som tung, og sier igjen at dette skyldes det høye antallet fagord som gjør at lesningen stopper opp. Han sier selv:

”det er mye faguttrykk da. som man ikke forstår. eh. også da gir jo ikke setningen noe særlig mening da. når du ikke skjønner helt eh i starten og ikke helt i slutten. (pause) men hadde jeg skjønt alle disse ordene så ville det jo vært en god oppbygning sånn sett.” (#00:12:47-2#)

I følge ham selv opplever han med andre ord ikke setningene som vanskelige i seg selv, men han syntes at andelen vanskelige ord gjør at man ikke forstår sammenhengen. Litt i likhet med respondent 1 påpeker han også at strukturen antakelig er grei for noen som kan disse begrepene fra før. Respondent 2 forsøker også å gjøre rede for begrepet etter å ha lest igjennom tekst 1:

”så klimakssamfunnet er den type blomster som bare blom. altså. spirer veldig intenst også blir på en måte som ikke. eh. som. ikke sånn at røttene blir i bakken til evig tid. også springer de opp neste år av seg selv? eller er det noe helt annet?” (#00:14:50-6#).

Dette er en forståelse som ikke stemmer overens med den naturvitenskapelige betydningen av begrepet, noe som antakelig tyder på at teksten har gitt lite utbytte.

Respondent 2 om tekst 2

Respondent 2 gir også tidlig uttrykk for at han syntes denne teksten er mer forståelig enn tekst 1. Dette uttrykker han allerede etter ytring 3:

”ja altså nå skjønnte jeg jo hva det handla om. på en måte. eh. eller så var jo klimakssamfunn et mer sånn eh abstrakt begrep. for min del. eh. så nå har man jo fått en forklaring for det. jeg skjønnte ikke forrige tekst hva et klimakssamfunn er.” (#00:15:57-3#).

Respondent 2 sin forståelse av begrepet klimakssamfunn var mangelfull etter gjennomlesning av første tekst. Her tyder det også på at han ser dette selv, og at tekst 2 allerede etter ingressen har gitt en bedre forståelse enn hva tekst 1 gav.

Etter hvert som respondent 2 leser seg gjennom teksten kommenterer han flere punkter hvor han oppdager endringer i teksten han syntes er fordelaktige, fordi de øker hans forståelse

av innholdet:

"respondent: eh ja nå fikk vi jo også be. fikk vi jo også forklart begrepet pionersamfunn. eh. som jo var eh. gi. givende. i forhold til den forrige teksten. eh. og en dypere forståelse også av begrepet suksesjon. som forsåvidt var det jeg hadde håpet at det var. eh. #00:17:00-5#

intervjuer: ja for du nevnte jo. #00:17:02-2#

respondent: ja altså det betyr jo. betyr jo. kjede eller eh. etterfølgelse eller ja. ikke etterfølgelse men eh. men eh. serie. kan man jo si." #00:17:12-3#"

Respondent 2 gir uttrykk for at forklaringene av både *pionersamfunn* og *suksesjon* var nyttige. Ordet suksesjon hadde han, som han sier tidligere, en generell forståelse av, men ikke en faglig forståelse av begrepet slik det brukes i økologien.

Etter å ha lest forbi ytring 14 kobler han innholdet her til begrepet teoretisk likevekt fra forrige tekst: "veldig informativt og bra. eh. ingen vanskelige ord. og plutselig så skjønnte man jo. hele. eh. begrepet enda bedre. det er derfor man ja. som forklarer den forrige setningen med. med. teoretisk likevekt." (#00:18:35-8#) På videre spørsmål om hva som gjør at akkurat denne biten er enklere fremhever han at den er lengre, og nesten bare bruker ord man har hørt om før.

På spørsmål om hva det er som gjør at han syntes teksten er mer lettlest, trekker han også frem lengden og ordbruken. Han sier teksten bruker langt mer plass på å forklare omtrent det samme som forrige tekst, og at han som lekmann dermed får en mye bedre forståelse av innholdet:

"man trenger ikke. være biolog for å få noe ut av det da mens en biolog sikkert vil syntes at dette var. unød. seks ganger så mye tekst som nødvendig og. og biologer sikkert aldri blir enige om den ordentlige definisjonen av ting. så gjør det jo ihvertfall at jeg forstår da. får noe ut av teksten. eh." (#00:21:58-7#).

Han er også positiv til at teksten unngår å definere fagtermer ved bruk av nye vanskelige fagtermer: "det litt lettere å forstå. enn når de. forklarer noe et fremmedord med to andre fremmedord da som du ikke skjønner." (#00:22:14-7#). Respondent 2 oppgir altså at han syntes tekst 2 er mer forståelig fordi den bruker mer plass på å forklare vanskelige begreper, og ikke benytter fagbegreper for å definere andre fagbegreper.

Det er allikevel ikke alt av teksten han opplever som like forståelig. Etter siste del er respondent 2 litt mer vag, og gir uttrykk for at det er en del begreper han ikke forstår helt:

"eh. dette var jo fascinerende her blir man jo utsatt eh for noen nye gøyale. ord og. og. teorier. ehm. så her var det ganske mye informasjon å ta i seg i ett avsnitt eh. som gjør at man plutselig fikk lyst til å lese noen avsnitt til." (#00:20:44-2#)

Som nevnt bruker respondenten begrepet ”gøyale ord” om ord som han ikke forstår, men også blir nysgjerrige på. Han nevner også at det er mye informasjon å ta inn på liten plass, altså at teksten gjør det motsatte av det han har beskrevet som forenklende i teksten ellers. Senere påpeker han allikevel at han syntes denne delen gav en mer nyttig vinkling av teoriene som motstridende oppfatninger, og at dette gav en dypere forståelse av tema. Her uttrykker er han ikke konkret på hva han har forstått.

Oppsummert virker det som om også respondent 2 sitter igjen med et svært positivt syn på endringene som er gjort i teksten med tanke på lesbarhet. Han fremhever det at teksten bruker både mer plass og enklere ord for å forklare det samme innholdet, som positivt. Av mer konkrete ting nevner han ingressen i ytring 3, som han gir uttrykk for at alene gjorde at han forsto mer enn hele forrige tekst. Videre trekker han også frem forklaringene av begrepene *suksesjon* og *pionersamfunn*. Fra og med ytring 16 kan det virke det som om han opplever teksten som noe mer problematisk, her dukker det i hvert fall opp fagbegreper han ikke kjenner til.

7.1.3 Oppsummering

Begge brukerne gir altså uttrykk for at de syntes den bearbeidede versjonene av tekstene er langt mer forståelig enn den første versjonen. I begge tilfeller oppgir de at dette skyldes måten man presenterer og forklarer fagbegreper på. De trekker frem ingressen i tekst 2 som spesielt nyttig, og også forklaringen av begrepene *suksesjon* og *pionersamfunn* i løpende tekst. Respondent 1 sier også at hun syntes dette gir teksten mer flyt, samtidig som tekstlenkene åpner for videre lesning. De gir også uttrykk for å være bevisste på at tekst 2 bruker mer plass på å forklare det samme, og at det er noe av det som gjør den mer forståelig. Begge respondentene gir også uttrykk for at de tror første utgave av teksten er mer nyttig for en med høyere fagkompetanse. Siste del av tekst 2 er begge respondentene litt vage på. Respondent 1 sier hovedsakelig at hun skjønner at det er snakk om to motstridende teorier. Respondent 2 påpeker at det her kommer flere vanskelige begreper, og at teksten forsøker å si mye på lite plass. Han også gir uttrykk for å se de to teoriene som motstridende.

Slik sett kan det virke som om en del av grepene SNL inkluderer i *Forfatterveiledningen* har fått svært god effekt. Respondentene reagerer tidlig positivt på den omvendte pyramidestrukturen, de syntes det er veldig nyttig at fagbegreper forklares, og spesielt respondent 1 er veldig positiv til bruken av hyperlenker. Siste del av teksten kan det late til at fortsatt er litt vanskelig, men det er uklart hvorfor. Respondent 2 oppgir at han her

syntes teksten bruker fagord han ikke kjenner til, og at den vi si mye på liten plass. De er begge enige om at teksten her gir uttrykk for en motsetning, noe som kanskje kan skyldes at også dette avsnittet har fått en slags ingress som informerer om dette.

7.1.4 Brukernes forslag til forbedringer

Begge respondentene oppgir at de syntes artikkelen slik den er utformet i tekst 2, er passende for et leksikon. Respondent 1 henviser spesielt til hennes oppfatning av at teksten kombinerer teori og enkle forklaringer. Hennes oppfatning av leksikonets oppgave er at det skal ”være der for å hjelpe deg. og informere deg.” (#00:44:25-3#) Slik sett syntes hun måten denne teksten forklarer begreper og innhold er passende.

Respondent 2 oppgir liknende grunner:

”jeg vil si at dette er en passende tekst for et leksikon fordi du forstår. den forklarer veldig grundig og godt og uten noe fiksfakserier. mens den andre den forutsetter på en måte at du kan dette da og egentlig strengt tatt ikke trenger et leksikon men mer en sånn. påminner om at åja. sånn var det. (latter)”
(#00:29:18-9#)

Han syntes altså at den enkle presentasjonen er bra i et leksikon, hvis man forutsetter at det skal være noe som ”alle” kan lese:

” ... hvem som helst skal kunne gå å lese i det så er dette helt klart bedre. men eh er det. som et. biolog. fag. skrift. så vil kanskje dette vil bli for. la. langdrygt på en måte. men det er ikke noe tvil om at eh. dette. dette interesse. nå f. ble man jo interessert. den forrige teksten så var det mere. hah. det var et gøyalt ord. også kan man forske litt på det. men man. får jo ikke helheten med seg. og skjønner egentlig ikke hva man har lest.” (#00:29:50-5#).

Begge respondentene har allikevel innspill til forbedringer. Respondent 1 trekker frem eksempelbruk som noe hun savner litt i teksten. Hun skulle gjerne sett at det ble benyttet mer konkrete eksempler. Hun påpeker at teksten har noen eksempler på faktorer som spiller inn på endringene, men etterlyser eksemplifisering av ”konkrete ting som blir endra da. med at det går fra. en art til en annen. også vist det litt tydeligere da.” (#00:45:33-4#). Hun syntes med andre ord teksten kunne blitt beriket med flere konkrete eksempler på suksessjon, antakelig av den typen som dukker opp i ytring 6-7. Respondent 2 trekker frem bruk av bilder og tegninger. Han sier selv at han er glad i dette som illustrasjonsverktøy, men samtidig vil han ikke si at ”teksten på en måte skriker etter et bilde” (#00:30:27-6#). Allikevel tror han det kunne vært vell så nyttig om man skulle videreutvikle teksten, i stedet for å forlenge den enda videre med mer skriftlig innhold.

7.2 Planter-tekstene

7.2.1 Bakgrunnsinformasjon

Respondent 3

Respondent 3 er en 17 år gammel gutt som går andre året på studiespesialisering realfag, med fagene kjemi, biologi og IT. Han har deltidsjobb som selger i en butikk for fiskeutstyr, og ønsker å utdanne seg til marinbiolog. På fritiden driver han med fluefiske, trening og musikk.

Han sier han syntes biologi som fag på skolen er veldig spennende, og har alltid likt naturfag. På spørsmål om nytte svarer han at han syntes det er nyttig å lære om hvordan kroppen og ting i naturen fungerer. Han syntes også faget er personlig nyttig siden han har lyst til å studere det når han blir eldre. Han gir med andre ord uttrykk for en personlig glede ved læring og forståelse av omgivelsene, og han er også bevisst på at faget er nyttig for senere karriere. På spørsmål om personlig glede svarer han at mye av det han lærer er nyttig i forbindelse med fluefiske, fordi han kan kjenne igjen ting som skjer i naturen, og vite hvorfor ting skjer.

Digitale oppslagsverk bruker han nesten hver time på skolen, i hvert fall når de jobber med oppgaveløsning. På fritiden bruker han det nesten aldri.

Respondent 4

Respondent 4 er en 36 år gammel kvinne som er utdannet ingeniør, og arbeider som avdelingsingeniør. På fritiden går det mye i fluefiske, og å være mor for en toåring. Hun har også hund, og sysler litt med oppussing og snekring. I tillegg sitter hun i styret i en lokal jakt- og fiskeforening, hvor hun er ungdomsleder.

Hun syntes først og fremst realfag er nyttig for henne fordi det gjør verden mer interessant: ”man vet litt om det som. du ser rundt deg. man har eh. en. har litt informasjon så blir det lettere å finne mer. (pause)” (#00:07:36-6#) Det å vite hvordan omgivelsene fungerer syntes hun er artig og tilfredsstillende, og hun syntes det gjør naturopplevelser mer spennende ved at man ser ting man kanskje ikke ville sett ellers.

Hun har brukt digitale oppslagsverk litt i forbindelse med vervet som ungdomsleder da hun skulle utforme natursti, men ellers lite i jobbsammenheng. På fritiden bruker hun spesielt wikipedia eller papirutgaven av Store norske leksikon. Wikipedia bruker hun mest fordi det gjerne kommer høyest opp når man søker opp noe på google, mens papirutgaven av store norske leksikon liker hun godt fordi hun syntes det kan være hyggelig å ha en bok å slå opp i.

Hun slår bevisst opp i oppslagsverk kanskje på månedlig basis, men medgir samtidig at hun bruker google hver eneste dag.

7.2.2 Brukernes sammenlikning av versjonene, med vekt på forståelighet

Respondent 3 om tekst 3

Respondent 3 oppgir at han syntes teksten var veldig tunglest, spesielt på slutten. Han sier han syntes det gikk greit til å begynne med, til tross for at han underveis møtte en del fagord han stusset på. Mot slutten derimot syntes han det var vanskelig å forstå hva teksten ville frem til. Dette ser vi eksempel på i følgende utdrag:

"eh. i et naturlig eller. fylogenetisk system søker man i tillegg til å gjøre bruk av flest mulig ytre og indre bygningstrekk. skjønte jeg ikke. eh. nei vet ikke hva fylogenetisk system betyr. ehm. men. jeg skjønner at det er et naturlig system. fordi det står naturlig eller. fylogenetisk system. søker man i tillegg til å gjøre bruk av eh. eh. altså. jeg skjønner ikke hva man søker. søker man i tillegg til å gjøre. bruk av fle. flest mulig ytre og indre bygningstrekk. altså jeg vet ikke hva bygningstrekk betyr." (#00:13:48-3#)

På spørsmål om hva det er han syntes gjør teksten tunglest svarer han at: "eh det var veldig. det var veldig mye bruk av kompliserte ord. og eh. ord. altså fagord som ikke var forklart tidligere i teksten. det var det som gjorde det vanskelig." (#00:18:27-7#). Ord han trekker spesielt frem i løpet av gjennomlesningen er blant andre *ksantofyller*, *gule karotenoider*, *eukaryote*, *embryofytter*, *artsdiversiteten*, *ytre bygningstrekk*, *fylogenetisk system*, *karsporeplanter*, *nakenfrøede* og *paleontologi*.

Her er det interessant å observere at flere av de ordene han ikke kjenner til i begynnelsen av teksten ikke har en viktig plassering. Både *nakenfrøede*, *embryofytter*, *ksantofyller*, *gulekarotenoider* og *karsporeplanter* står i første del ofte på plassen for ny informasjon, de inngår ikke i noen umiddelbare informasjonkoblinger, og inngår gjerne i korte lister over flere karakteristikk, slik som *nakenfrøete* og *embryofytter* i ytring 7 og *ksantofyller* i ytring 5. Vanskelige begreper fra senere i teksten inngår ofte i mer komplekse sammensetninger. Ord som *karspore* og *nakenfrøete* i ytring 23 presenteres som kjent informasjon. Fra ytring 13 til ytring 16 utgjør *bygningstrekk* en viktig referanse.

Dette kan kanskje være noe av forklaringen på at han syntes første del er mer forståelig enn andre del. I første del kan han forstå hovedpoengene, siden de vanskelige begrepene her bare utgjør detaljer. I siste del har de vanskelige begrepene derimot mer sentrale plasseringer, og kan derfor kanskje utgjøre et større hinder.

Utover dette påpeker han også at han syntes ytring 10 kunne være på begynnelsen av teksten, siden det gir en mer generell oversikt:

"akkurat dette avsnittet. så. syntes jeg at det. det var greit. det kunne vært på toppen. fordi det forta. fordi det her føler. det er litt mer sånn generell fakta om planter. så det kunne vært på starten. sammen med at det er så og så mange riker." (#00:11:58-0#).

Respondent 3 sier altså at han syntes tekst 1 er ganske tunglest, spesielt mot slutten. Dette knytter han spesielt til at teksten bruker mange begreper han ikke forstår. Her kan det virke som om han spesielt henger seg opp i de begrepene som får en viktig posisjon i teksten på grunn av måten begrepene inngår i tekstens kobling av kjent og ny informasjon eller i referansenettverket. Vanskelige termer som har mer perifere posisjoner får kanskje ikke like mye oppmerksomhet. Han påpeker også at han syntes ytring 10 kunne stått på toppen av teksten, som en slags enkel og generell innføring. Han gir med andre ord uttrykk for en oppfatning av at teksten begynner for komplisert.

Respondent 3 om tekst 4:

Respondent 3 opplyser tidlig i lesningen at han syntes denne teksten er mye enklere å lese:

respondent: ja okay. planter er organismer som hører til planteriket. planteriket er fler av en av flere hovedkategorier som eh. alt. liv. er systematisert i. andre riker er blant annet dyreriket og soppriket. eh et av plantenes mest karakteristiske kjennetegn er evnen til å omdanne u. uorganiske stoffer til organiske stoffer gjennom fotosyntese jeg merker allerede nå at det er mye lettere å lese. #00:22:07-5#

intervjuer: ja okay. #00:22:08-0#

respondent: det er jo ikke. det er ikke noe sånn. det er veldig jeg ser at det er veldig korte avsnitt også det er ikke så veldig mange tunge ord sånn som det der med eukaryote og. celler og sånn. her forklarer de bare sånne basic hva det er. #00:22:18-8#

Han liker med andre ord forklaringene som benyttes i begynnelsen av teksten, og han er også positiv til at teksten er mer oppdelt i avsnitt. Dette gjentar han også senere etter å ha lest teksten:

"det vakke. altså. jeg likte avsnittet bruken var veldig sånn. korte avsnitt så det ble ikke en sånn stor feit tekst du måtte bare lese. og eh. det var enkle og simple forklaringer. eh. ikke. også var det b. forklaringen av de fagordene. det likte jeg veldig godt. " (#00:31:34-8#).

Respondent 3 oppgir altså at han syntes teksten forklarer ting på en enklere måte, inkludert faguttrykkene, og at han liker bruken av avsnitt bedre.

Knyttet til fagbegreper påpeker han spesielt at han liker forklaringene av *eukaryote celler* og *fotosyntese*. Han syntes også begrepene i ytring 15 og 16 kunne vært forklart, men medgir at det er linker til begrepene, som han tror hjelper. Han sier han selv ville brukt dem i

en normal lesesituasjon. Også ytring 18 syntes han er bra. Dette avsnittet er egentlig ikke så annerledes fra ytring 7 i forrige tekst, men det har fått punktlisteformat og lenker.

Etter hvert som man nærmer seg slutten av teksten, igjen fra og med ytring 16, fortsetter også respondent 3 å si at han syntes ytringene er enklere å forstå, men her er det verdt å merke seg at de i liten grad er endret fra forrige tekst. Dette gjelder for eksempel ytring 24, 25 og 33. Her ser jeg for meg flere mulige forklaringer. For det første kan det være det hjelper for respondent 3 å lese samme innhold flere ganger. Dette sier han seg også enig i. For det andre kan det være at endringer som er gjort tidligere i teksten gjør at han nå kan forstå begreper som kommer senere. Videre kan endringen i formatet også gjøre teksten mer lettlest.

I ytring 25 påpeker han at han liker eksempelbruken, som han antakelig er mer oppmerksom på her ved andre lesning enn ved første:

"respondent: her kommer (latter) det dere eh bygningstrekkordet som jeg ikke vet hva betyr. eh for eksempel eh. men jeg liker jeg. de. de gir i hvert fall et eksempel. eh. en første inndeling i trær busker og urter. så det da. skjønner jeg hva ytre bygningstrekk er. #00:26:05-2#

intervjuer: mm. #00:26:05-3#

respondent: eller. er det det egentlig? #00:26:07-4#

intervjuer: hva da? #00:26:07-8#

respondent: ytre bygningstrekk blir det da. trær busker og urter? #00:26:11-6#"

Det er allikevel vanskelig å si om han har forstått hva *ytre bygningstrekk* er for noe. Han spør om det stemmer at ytre bygningstrekk er busker, urter og trær, og det stemmer vel ikke helt. Ytring 35 påpeker han at han fortsatt ikke forstår noe av, og han syntes ordet *fenetisk system* er vanskelig.

Respondent 3 syntes altså denne teksten er lettere å lese. Til å begynne med påpeker han flere endringer som er gjort i teksten for at den skal være mer forståelig, og syntes disse fungerer bra. Dette gjelder for eksempel forklaringen av fagbegreper som *fotosyntese* og *eukaryote celler*, bruken av avsnitt og lenker. Videre utover i teksten er det også flere ytringer han syntes han forstår bedre denne gangen. Flere av disse er allikevel ikke endret. Dette kan skyldes at han leser teksten på nytt, og dermed peker det på en liten svakhet i intervjudesignet mitt. Siden respondenten leser første utgave og så andre utgave har jeg ikke mulighet til å se tekstene for seg selv, så å si. Men det kan også være andre grunner til at han syntes disse ytringene er enklere å forstå i denne teksten.

Respondent 4 om tekst 3

Respondent 4 sier hun opplever tekst 3 som middels tunglest, det vil si midt i mellom tunglest og lettlest. På spørsmål om hva som gjør at hun syntes den ikke er umiddelbart lettlest trekker hun spesielt frem enkelte fagord, samt at hun syntes det var mye unødvendig informasjon:

"eller så fikk. nå er det eh. flere ting jeg aldri hadde hørt om her. så da blir man jo nysgjerrig til å finne ut av. hva (uforståelig) kransealger er og nakenfrø ete og dekkfrø ete. eh. nytt nei men det. jeg vet jo sikkert hva det er EGENTLIG. men eh. ikke. jeg har ikke hørt de ordene. for den type. planter men."
(#00:11:20-3#).

Her utpeker hun altså *kransealger*, *nakenfrøete* og *dekkfrøete* som begreper hun ikke kjenner til. Hun nevner også at hun sannsynligvis kjenner til noen av plantene innenfor kategoriene. Etter gjennomlesning hevder hun også at det er en del andre fagord i teksten hun ikke egentlig vet hva betyr:

respondent: (pause) altså det er jo mye f. mye fagord da. sånn ksantofyller og. gule. karotei. enoider. og sånn er eh. altså det er jo. ikke ting man. nødvendigvis vet hva er. sånn i første omgang. så det. (pause) men eh. klorofyll og sånt det har man jo hørt om. #00:18:05-6#

intervjuer: ja mm. men du syntes. det går greit å lese teksten for det selv om det er noen ukjente begreper på en måte. #00:18:10-9#

respondent: jada. det blir litt bare litt stakato når man skal lese det høyt sånn med. uten å ha lest teksten. (latter) #00:18:16-7#

Dette er en interessant påstand. Hun syntes altså avlesningen går greit, til tross for at det som hun sier går litt hakkete. Men hva med forståelsen? Siden hun ikke vet hva disse ordene betyr, må vi anta at hun da også ikke forstår sammenhengen. Her er det igjen en liten svakhet i studien min ved at jeg ikke bestemte meg for å bruke forståelse som hovedobjekt for undersøkelse før etter intervjuene, slik sett er begrepsbruken min i samhandling med respondentene mer generell, og kan inkludere blant annet avkoding.

På den annen side er det også interessant å merke seg at respondent 4 sin påstand om at teksten går greit å lese til tross for vanskelige fagbegreper kan ha sammenheng med respondent 3 sin påstand om at første del av teksten er lettere å forstå, også her til tross for fagbegreper. Siden disse fagbegrepene i begynnelsen av teksten ikke har sentrale plasseringer, er forståelse av dem heller ikke avgjørende for en grunnleggende forståelse av ytringene, slik jeg også gjorde rede for i tekstanalysen. Respondent 4 gjør jo også rede for hovedinnholdet i teksten på en oversiktlig måte:

"altså det er jo historien. bak hvordan. de begynte å klassifisere. eh. planteriket. også har det. teorien. om hvordan plantene er eh. oppbygd. hva som på en måte. kjennetegner plantene. også får du eh. litt mer teori men du får. hvor hvo. litt tallfestet hvor mange riker hvor mange. planter. og. også får du også.

informasjon med det med. at eh. altså vi. vi har en. antakeligvis ikke oppdaget alle. som er litt spennende. (#00:19:34-6#)

Dette kan kanskje tyde på at hun får meg seg hovedinnholdet, til tross for at noen av de faglige detaljene muligens unnviker på grunn av manglende forståelse av fagtermer.

Respondent 4 gir også uttrykk for at hun syntes det er mye unødvendig informasjon:

"altså eh. jeg tror de kunne gjort det veldig mye lettere altså er eh. på en måte. hva som er. som ikke da er. er f. innen faget da. så ER det ikke så veldig interessant kanskje å vite navn og. og sånn. på hvem som har funnet hva. hvis jeg skal lese nå. altså nå var det planteriket. altså skal lære om planteriket (pause). så kunne de sikkert. lagd det her over til fire linjer. og fortalt meg akkurat like mye. masse." (#00:16:28-9#)

Respondent 4 syntes altså at teksten kunne vært gjort litt enklere for lesere som ikke selv har tilhørighet i faget, og at utvalget av informasjonen man har med da kunne tilpasses. Det virker som om hun spesielt henviser til siste del, hvor ytringer som 19 og 21 egentlig sier veldig lite om planteriket, og mer om vitenskapshistorien. At hun selv opplever at hun kunne fått like mye ut av fire linjer er jo ikke helt heldig, selv om det er mulig å anta at hun her spissformulerer seg.

Respondent 4 syntes altså at tekst 1 er ganske forståelig, men med noen problematiske sider. Her trekker hun spesielt frem at det er mange vanskelige fagord, og at den inneholder en del informasjon som ikke nødvendigvis er interessant. Hun påpeker også at hun antakelig kjenner til noe av det fagordene viser til, men at hun ikke har hørt disse ordene bli brukt før.

Respondent 4 om tekst 4

På spørsmål om teksten er mer eller mindre lettlest oppgir respondent 4 at hun syntes den er mer lettlest. På spørsmål om hva dette skyldes trekker hun frem flere ting. For det første sier hun at hun opplever tekst to som bedre strukturert:

"mange vil slutte å lese etter den første her. for da har de fått den informasjonen de var ute etter. eh. også går de da mere i detalj. lenger ned. så du kan gå inn. og. ja. så litt mer systematisk oppbygd da." (#00:31:27-4#)

Hun legger med andre ord merke til at begynnelsen av teksten fungerer som en grunnleggende innføring i emnet, før det den går mer i detalj senere, og syntes dette gjør teksten bedre å lese.

Dette går hun også videre inn på litt senere:

"syntes den er mer systemati. på den andre så var det en smørje. mens her så er det. delt opp i eh. i kategorier om ting. og sånn. også etter temaer. sånn med en enkel først en enkel innføring. så er det da

punktvisviste(?) temaer. sånn at eh du kan. gå inn å finne det eksakt det du er ute etter. og de har nyttige linker." (#00:33:07-0#).

Respondent 4 er med andre ord bevisst at teksten i større grad er inndelt tematisk, og hun syntes dette sammen med bruken av titler gjør teksten mer forståelig:

"ja overskriften (latter). systematisering. altså overskriften gir deg eh. et tips om hva. (latter) avsnittet h (latter). handler om. så eh. ja så det syntes jeg er veldig bra. det. mye greiere å. for eh. lekman å forholde seg til sånn tekst som det her." (#00:33:45-9#).

Videre liker hun også bruken av punktlistor og at svært mange av de vanskelige begrepene i teksten har fått tekstlenker knyttet til seg, som gjør at man i hvert fall har muligheten til å lese videre om man ikke forstår noe eller er nysgjerrig. Hun påpeker også at de som har lagt inn lenkene har gjettet mye riktig i forhold til hvilke begreper hun selv ville ønske en utdypning på.

Under gjennomlesningen av teksten påpeker hun også at hun generelt syntes innholdet er forklart på en enklere måte her enn i forrige tekst:

"de har jo fortalt meg veldig mye av det samme som stod i den andre. men på en enklere måte da. sånn for eh. lekfolk er det ikke det det heter? (latter) mye enklere. så det er jo. stort sett. hvis du. lur på noe om planter så er det mer den informasjonen du trenger. du trenger ikke. masse fremmedord og. historien bak det." (#00:22:33-5#).

7.2.3 Oppsummering

Både respondent 3 og respondent 4 gir altså uttrykk for at den bearbejdede versjonen er langt mer forståelig enn den første versjonen, samtidig som de ikke syntes den første versjonen var helt håpløs. Spesielt første del av teksten syntes begge leserne at var helt grei. I likhet med respondentene som fikk lese tekst 1 og 2 syntes også respondent 3 og 4 at det er forklaringer av fagbegreper og bruken av omvendt pyramidestruktur som gjør at teksten er lettere å forstå. Respondent 3 trekker også frem bruken av avsnitt som nyttig, og respondent 4 legger også til den tematiske inndelingen, bruken av undertitler og punktlistor som strukturerende virkemidler som gjør teksten mer lettlest og forståelig. De tror også at bruken av hyperlenker knyttet til de fagbegrepene som ikke forklares i teksten kan være veldig nyttige om man ønsker å finne ut mer.

Det er også ting som tyder på at noe av grunnen til at begge respondentene syntes første del av teksten var ganske forståelig i den første versjonen av Planter-teksten, skyldes at de fagtermene som ikke forklares her, ikke har en sentral plassering, og på den måten blir det fullt mulig å forstå grunnpoengene i teksten uten å sitte igjen med en dybdeforståelse av

innholdet. De gir allikevel uttrykk for at teksten blir mer forståelig når noen av disse forklares, og de er også positiv til bruken av hyperlenker.

Respondent 4 syntes også at informasjonsutvalget man har gjort i teksten er lite heldig, hun syntes selv mye av det som er tatt med er uinteressant, og tror mange andre vil føle det på samme måten.

Igen kan vi altså si at de forståelsesorienterte punktene som *Forfatterveiledningen* tar for seg har en veldig positiv effekt på teksten. Omvendt pyramidestruktur, temastrukturering, bruk av undertitler, interne lenker og punktlistre trekkes frem som positivt. Også forklaringer av fagbegrep syntes de hjelper i de tilfellene hvor dette gjøres.

Samtidig ser vi at den forbedrede versjonen av planter-teksten fortsatt har en del problemer, spesielt i siste del. Noen av disse problemene skyldes antakelig at teksten ikke har blitt jobbet så mye med enda. Samtidig er mangelen på logisk sammenkobling noe som preger siste del av teksten, og dette er også noe som i liten grad dekkes av *forfatterveiledningen*. Selv om det er vanskelig å påpeke at dette er et problem for brukerne i denne undersøkelsen, vil jeg allikevel argumentere for at man vil tjene på å være mer bevisst dette enn hva *forfatterveiledningen* gir uttrykk for. Dette blir derfor også et interessant punkt jeg vil ta opp igjen i drøftingen.

7.2.4 Brukernes forslag til forbedringer

Respondent 3 syntes det er vanskelig å si noe om artikkelen er passende for et leksikon, da han ikke føler han har noe grunnlag å bedømme det ut fra. Han tenker allikevel at historiebiten er veldig vanlig på både wikipedia og snl, og at den derfor hører hjemme.

Respondent 4 svarer at hun syntes artikkelen passer helt strålende til et leksikon.

På spørsmål om han savner noe svarer respondent 3 at han gjerne skulle hatt mer informasjon i form av bilder:

"eh. bildeinformasjon kanskje. litt forklaring og bilder. for jeg vet ikke noen kan sovne i mellom tekst eller jeg vet ikke jeg hvis det blir for kjedelig (latter) varierer fra person til person men det er grei jeg syntes det hadde vært greit å ha litt noen bilder på sidene. kanskje forklaring av eh. for eksempel her så står det grønne alger så kunne hatt bilde av det og det her. (#00:39:24-1#).

Respondent 3 ønsker altså at man i større grad bruker bilder for å illustrere fagtermene som brukes. Respondent 4 syntes i likhet med respondent 1 at teksten kunne brukt flere eksempler. Dette relaterer hun til det hun nevner flere ganger i løpet av intervjuet, at hun antar hun ville kunne dra kjensel på representanter for nakenfrøete og dekkfrøete planter om

hun hadde fått vanlige eksempler på arter i disse kategoriene:

"så det. ja. jeg regner jo med som jeg sa i stad at jeg regner med at jeg vet sikkert om veldig mange eksempler på planter som er innen disse kategoriene så det er morsomt å bare lese mer og finne ut hva. hva passer til hva." (#00:37:09-1#).

8 Forståelsesfremmende forbedringer i tekstene – en foreløpig konklusjon

For å besvare de to første leddene i problemstillingen jeg definerte i *kapittel 1.2 – problemstilling*, vil jeg altså hevde at de bearbeidede utgavene av tekstene er mer forståelige for et allment, norsk publikum bestående av personer uten høy fagkompetanse i biologi. I tekstanalysene ser vi at man har benyttet seg av flere grep som, ifølge den teoretiske og normative tilnærmingen jeg har benyttet meg av i denne avhandlingen, vil kunne bidra til å øke forståelighet. I brukerundersøkelsene hevder også respondentene at mange av de grepene som er gjort øker deres forståelse av tekstene betraktelig. Om vi går ut i fra at deres påstander reflekterer deres reelle opplevelse av teksten, kan vi dermed si at dette videre underbygger tolkningene gjort i analysen.

Grepene som i høyest grad ser ut til å øke forståeligheten er:

- 1) Tydeliggjøring av makrostrukturer på mikronivå, ved hjelp av Lokale elementer som tydeliggjør globale strukturer i teksten. Eksempler på dette er tematisk gruppering, undertitler, presentasjonsytringer og punktlistor.
- 2) Forklaring av vanskelige fagbegreper. Dette senker den faglige terskelen for å forstå teksten.
- 3) Strukturering av teksten etter prinsippet omvendt pyramidestruktur. Denne disponeringen gir en gradvis innføring i emnet ved å bevege seg fra det mest grunnleggende til det mer avanserte, og fra en enkel innføring til et mer detaljert og nyansert bilde.

Hvis vi ser til den tidligere presenterte forståelsesmodellen utarbeidet av Walter Kintsch, ser vi at noe av det viktigste for at forståelse skal oppstå er at leseren klarer å knytte sine egne proposisjoner til de proposisjonene de tolker ut av teksten. Jeg vil argumentere for at alle disse grepene jeg her har listet opp har en slik funksjon.

Punkt nummer 1, tydeliggjøring av makrostrukturer på mikronivå, er som jeg redegjorde for i kapittel 3 noe Kintsch selv legger frem som spesielt viktig for en forståelse

av hovedtrekkene i teksten. Gjennom de grepene jeg har listet opp ovenfor får leseren påminnelser om hva teksten til en hver tid handler om på en oversiktlig og strukturert måte. Dermed blir det lettere for leseren å danne seg mentale strukturer som de kan plassere proposisjonene inn i.

Punkt 2 gjør proposisjonene i seg selv tilgjengelige, ved at terminologien som benyttes gjøres forståelig for leseren, slik at de dermed kan knytte den til egne proposisjoner. Dette punktet er som jeg har vært inne på tidligere avhengig av det faglige nivået til leseren. Om leseren har god innsikt i naturvitenskapelige begreper, vil disse forklaringene kunne virke mot sin hensikt, siden de i utgangspunktet senker muligheten til å utnytte skriftspråkets funksjonelle potensiale for formidling av informasjon. I en situasjon hvor leseren ikke har høy faglig kompetanse vil slike forklaringer derimot øke forståeligheten og klarheten for leserne. Dette er som nevnt tidligere også den situasjonen jeg tar utgangspunkt i.

I sammenheng med tekstens faglige nivå blir også punkt 3 nyttig. Gjennom denne omdisponeringen sørger man for at teksten kan være både forståelig for personer som er helt nye til innholdet, og til en viss grad interessant for personer med høyere faglig kompetanse. Videre er dette også teoretisk sett en heldig løsning med tanke på nominaliseringens funksjonalitet. Om man plasserer de enkle og omstendelige forklaringene tidlig i teksten, vil man senere i teksten kunne øke graden av nominalisering i tråd med innholdets kompleksitet, siden leseren nå forhåpentligvis vil være i stand til å knytte de nominaliserte leddene til egen forståelse på en harmonisk måte, siden de har vært forklart tidligere. Et eksempel på dette fra tekstene jeg har analysert er forklaringen og bruken av begrepene ”suksesjon” og ”pionersamfunn” i tekst 2.

Punkt 3 blir videre også viktig for lesere uten høy fagkunnskap som kun er interessert i grunnleggende informasjon om emnet, siden de da kan lese en begrenset del av teksten og her i liten grad møte på vanskeligheter. I Kintsch sin modell kan dette kanskje forklares som at man kutter ned på feilslåtte tilknytninger, noe som forenkler og forkorter forståelsesprosessen. I en tekst hvor informasjon med høyt og lavt faglig nivå står om hverandre vil det være vanskelig å gjøre en slik begrenset lesning.

For at leseren skal kunne få nytte av den *Omvendte pyramidestrukturen*, forutsettes det selvfølgelig en lineær lesning, lik den jeg har benyttet meg av i brukerundersøkelsene. Om leseren kun er interessert i informasjon om et emne som befinner seg langt nede i teksten, vil dette kunne føre til frustrasjon om leseren ikke besitter de fagkunnskapene som fordres i denne delen av teksten. Slik sett kunne det kanskje være interessant å gjøre brukerundersøkelser med et større fokus på hvordan lesere tilnærmer seg teksten i en reell

situasjon. Om det er slik at lesere av digitale tekster ikke har en lineær tilnærming til tekstene, så er det mulig at denne strukturen kan by på problemer. Uansett ser vi altså at det teoretiske perspektivet jeg benytter meg av og brukerundersøkelsene jeg har gjort begge peker mot at disse endringene har bidratt til å øke forståeligheten.

Samtidig ser vi at teksten på noen punkter også gjør noen grep som kan være problematiske med tanke på forståelighet. Det første punktet jeg listet opp ovenfor bidrar som nevnt til å tydeliggjøre makrostrukturer i teksten. Her vil jeg argumentere for at disse grepene er sterkest hva gjelder det å tydeliggjør makrotematiske strukturer, men at man fortsatt har litt å hente når det gjelder tydeliggjøring av makroproposisjoner. Her kommer spesielt bruken av konnektiver inn, som er enkle virkemidler som vil bidra til å gjøre logikken i tekstens koblinger tilgjengelig for leseren. Som jeg påpekte i analysen inneholder de forbedrede utgavene av begge tekstene deler hvor slike konnektiver mangler.

I brukerundersøkelsene mine er det vanskelig å peke på konkrete påstander fra respondentene som kan underbygge at denne mangelen er et problem for dem, men samtidig ser vi at de delene av teksten hvor det mangler konnektiver også er de samme delene som generelt sett virker mest utfordrende for respondentene. Respondent 1 er vag når det gjelder denne delen av teksten, og respondent 2 sier han syntes den er vanskeligere. Begge forstår allikevel at det er snakk om en motsetning mellom to teorier, noe som kanskje kan skyldes presentasjonen i ytring 17. Respondent 3 syntes siste del av tekstens første utgave er vanskeligst. Når han leser den forbedrede utgaven, hvor det fortsatt ikke er med slike konnektiver, syntes han det går bedre, men her er teksten altså som nevnt tidligere i liten grad forbedret. Dette kan ha sammenheng med at han leser teksten for andre gang. Respondent 4 sier hun ikke syntes teksten var veldig uforståelig i utgangspunktet.

Til tross for at det er vanskelig å si noe konkluderende om effekten av dette ut i fra brukerundersøkelsene vil jeg argumentere for at det uansett er et enkelt og effektivt grep for å øke sammenhengen i teksten. At dette kan påvirke forståeligheten, er også underbygget av Kintsch sin modell for forståelse, ved at dette vil hjelpe til å tydeliggjøre også hva teksten prøver å si, og ikke bare hva den forsøker å si noe om. *Hamburgmodellen* anbefaler også at man gjør logikken i teksten tydelig. Å være mer bevisst dette vil også være i tråd med *Forfatterveiledningen* sitt punkt om å skrive mer analytisk, og å unngå en oppramsende stil. Kanskje kunne det under dette punktet i *forfatterveiledningen* lønt seg å være litt mer konkret på ulike grep man kan benytte for å gjøre nettopp dette.

I analysene ser vi også at teksten ved noen tilfeller gjør uheldige variasjoner i referanse når den kobler tema sammen ytring for ytring. Dette gjelder spesielt den forbedrede utgaven

av *Planter*-teksten, tekst 4. Her ser vi blant annet at det forutsettes en kjennskap til at referanseparene *planter* og *grønne planter* refererer til samme referent. Slik er det også med referansene *Fylogenetisk system* og *naturlig system*. Disse sammenhengene er ikke åpenbare for personer uten høy fagkompetanse.

Hvorfor man har gjort det slik er vanskelig å si noe om. Det kan skyldes et ønske om å gjøre teksten mer dynamisk ved å variere referanse. Dette er i så fall et litterært virkemiddel man bør være spesielt forsiktig med i sammenhenger som denne, hvor man forsøker å formidle et stoff man selv har høy faglig kompetanse på, til mottakere hvor mange ikke besitter samme faglige innsikt. Dette er også et punkt det er vanskelig å si noe om ut i fra brukerundersøkelsene mine, hovedsakelig fordi dette er problemer som først og fremst oppstår i den forbedrede utgaven av teksten. Dermed kan leseren besitte den nødvendige forklaringen fra før. Det er allikevel ikke vanskelig å argumentere for at det er problematisk ut i fra Kintsch sin forståelsesmodell.

Totalt sett kan vi med andre ord konkludere med at de forbedrede utgavene av tekstene - til tross for noen små mulige utfordringer – er langt mer forståelige for mange norske lesere fra ungdomstrinnet og opp til ung voksen alder, som besitter lavere kunnskap innenfor naturvitenskap enn det artikkelforfatter gjør. Allikevel reiser analysene og brukerundersøkelsene sammen med *Forfatterveiledningen* noen interessante spørsmål, når man ser dem i lys av det funksjonelle perspektivet jeg har gjort rede for tidligere.

For det første ser vi at nominalisering av språket til fagtermer er et svært viktig trekk ved naturvitenskapelig tekst. Vi ser også at dette får stor betydning i disse tekstene, og at det påvirker forbedringsarbeidet i stor grad. Selv i de forbedrede tekstene, som vi har sett faktisk kan oppleves som langt mer forståelige av mange uten høy fagkunnskap, er tekstene også i stor grad preget av slike nominaliseringer. I den sammenheng har jeg påpekt at *Forfatterveiledningen* har en svært tynn omtale av dette fenomenet, og hvordan man skal håndteres det. I det følgende vil jeg derfor drøfte hvordan forklaringer og definisjoner av faglige termer løses i tekstene, hvordan dette forholder seg til *Forfatterveiledningen*, og hvilke muligheter man har for å tilpasse *Forfatterveiledningens* retningslinjer slik at de blir relevante for forståeliggjøring av språk hvor nominaliseringer ikke kan unngås.

For det andre kommer det frem av samtlige teoretiske og normative syn på forståelighet i tekst jeg har gjort rede for at bruk av bilder, diagrammer og illustrerende eksempler kan være svært nyttig. Hvis vi tar utgangspunkt i Kintsch sin forståelsesmodell, er dette virkemidler som langt på vei kan øke den proposisjonelle tilknytningen hos leseren, ved at det utvider tilfanget av tilknytningspunkter både sanselig og erfaringsmessig. Ifølge Jim

Martin er visuelle diagrammer også en vanlig og nyttig måte å forklare både prosesser og klassifikasjoner på i naturvitenskapelige tekster. *Hamburgmodellen* nevner også virkelighetsnære eksempler som et stimulerende virkemiddel som kan øke forståelighet. Det finnes også som henvist til tidligere mange kognitive studier som finner at dette øker forståelighet og relaterte egenskaper. Sist men ikke minst ser vi at bruken av konkrete eksempler og bilder er det brukerne jeg har intervjuet trekker frem som forbedringspotensial i tekstene.

Allikevel er både bildebruk og bruk av eksempler som forståelsesfremmende virkemidler underkommunisert i *Forfatterveiledningen*, og vi ser at det nærmest er fraværende i tekstene jeg har analysert. I det følgende vil jeg derfor også drøfte hvordan dette kan implementeres i tekstene, og hvilke muligheter man også her har for å utforme råd eller retningslinjer for bruk av disse virkemidlene i digitale medier.

9 Forståelig bruk av nominalisert fagspråk

Hvis vi tar utgangspunkt i en funksjonell tilnærming til naturvitenskapelige språk, blir nominaliseringer en side ved naturvitenskapelige tekster som man ikke kommer bort fra. På bakgrunn av dette vil jeg argumentere for at *Forfatterveiledningens* krav om å ”unngå substantivsyke”, og å ”forklare alle fagbegreper”, i likhet med tilsvarende krav i første område av *Hamburgmodellen*, ikke gir et godt normativt grunnlag for å skrive naturvitenskapelige tekster på en forståelsesfremmende måte.

Grunnantakelsen i begge modellene er for så vidt god: *fagbegreper en leser ikke har kjennskap til gjør teksten uforståelig for den leseren*. Men at løsningen rett og slett bare er å forklare samtlige begreper blir for enkelt. Det er ikke dermed sagt at man ikke har klart å løse oppgaven i reelle artikler i leksikonet, som jeg har konkludert ovenfor er tekstene i stor grad forbedret med tanke på forståelighet, og veldig mye av dette skyldes måten man behandler slike fagterminologiske nominaliseringer. Allikevel ser vi at flere av de tilpasningene som er gjort på dette området går utover det *Forfatterveiledningen* inneholder, og noen ganger faktisk går i mot den.

Det er altså ikke så mye tekstene i seg selv om ikke er tilpasset på en fornuftig måte, men heller veiledningen som i liten grad gir nyttige råd. At forfattere og redaktører allikevel klarer å gjøre de nødvendige grepene er strålende, og kanskje også det viktigste. Allikevel går jeg ut i fra at man har en veiledning fordi man ønsker et sett med eksplisitte, funksjonelle retningslinjer for hvordan tekstene i leksikonet skal bli gode. På denne måte blir man ikke prisgitt de enkelte bidragsyteres formidlingsferdigheter i like stor grad som man ville vært uten en slik mal. Å øke presisjonen i en slik veiledning burde dermed være et mål.

For ordens skyld vil jeg nå gjøre en repetisjon av hva *Forfatterveiledningen* sier om nominalisering og fagtermer. Her anbefales det at man for det første skriver et aktivt språk, for å unngå substantivsyken. Her brukes eksempler som antyder at man mener bruk av aktive fremfor passive verb, og verbale fremfor nominale konstruksjoner. For det andre man skal forklare fagbegreper. Hvis du kan forklare begrepet med to setninger eller mindre, skal du forklare begrepet i brødteksten. Hvis du trenger mer plass, skal du opprette en egen artikkel om begrepet, og lenke til den i brødteksten.

Problemet med disse retningslinjene er at nominalisering og fagbegreper blir omtalt som en ”sykdom” man må få bukt med, og ikke som en sentral funksjon ved skriftspråket. Derfor blir også rådene om hvordan man skal benytte nominalisering og fagbegreper i

tekstene mangelfulle.

9.1 Nominaliseringer og tekstens kohesjon

Det er for så vidt ikke noe galt med å råde til bruk av aktive verb. Som vi har sett i tekstene brukes verbale konstruksjoner i svært vellykkede definisjoner av begrepene *klimakssamfunn*, *Suksesjon*, og *eukaryote*. Men hva med resten av teksten? Som vi ser i teksten blir *suksesjon* og *suksesjonen* videre et viktig nominalt ledd i teksten. Ved å benytte seg av denne fagtermen i tema-rema konstruksjoner gjør man teksten flytende og effektiv. Dette sier *Forfatterveiledningen* ingen ting om. Bruken av nominaliseringer i sammenkobling av informasjon er som Henriette Siljan påpeker en funksjon ved nominalisert språk som skyves til side i et språknormativt syn på nominale ledd som fokuserer på nominalisering først og fremst som en unødvendig sjargong (Siljan. 2011: 38, 41).

Om vi til en hver tid må benevne referenten som termen *suksesjon* henviser til ved en verbal konstruksjon, sier det seg selv at hele teksten blir rotete og unødvendig omstendelig. Men det er faktisk nettopp dette man gir uttrykk for, når man sier at man skal skrive ”Det ble bekreftet” i stedet for ”Bekreftelsen av”, slik det står i *Forfatterveiledningen*. Nå misforstår jeg selvfølgelig med vilje, jeg tror verken Vinje eller SNL mener det ville vært heldig å skrive ut meningsinnholdet av fagtermen *suksesjon* ved hvert bidige tilfelle. Problemer er jo heller det at hvordan man eventuelt burde bruke begrepet *suksesjon* ikke dekkes. I det følgende vil jeg presentere et eksempel på hvordan man kan tilpasse *Forfatterveiledningen* på dette punktet:

Konstruert eksempel på en mulighet for å videreutvikle *Forfatterveiledningens* retningslinjer for bruk av nominaliserte fagtermer:

1) Fagord du allerede har forklart tidligere i teksten, kan for enkelhets skyld henvises til ved bruk av fagordet i bestemt form. For at dette skal gjøres på en sammenhengende og forståelig måte er det visse forholdsregler du må ta:

a) Ordet du benytter videre i teksten bør ha et helt eller delvis likt uttrykk som ordet du brukte i den tidligere definisjonen.

Eksempel: *Naturlige systemer* og *fylogenetiske systemer* er fagord som henviser til det samme. Dette er allikevel ikke åpenbart for en leser som bare har fått en forklaring av begrepet *fylogenetiske*(...).

b) Hvis fagordet kan beskrive flere ting, bør det komme tydelig frem hva du mener.

Eksempel: *Klimakssamfunn* kan henvise til både et reelt økologisk samfunn og en teoretisk modell. Hvilken av de to bruksområdene det er snakk om bør være tydelig.

2) Når du benytter et fagord på denne måten, bør du gjøre sammenhengen mellom setningene tydelig, gjerne ved hjelp av ord som markerer sammenhengen (derfor, allikevel, men, hvis, dersom, siden, senere, etter det, m.fl.).

Eksempel: Feil: *Et klimakssamfunn* er teoretisk i likevekt med det fysiske og biotiske miljø. Eksistensen av *slike samfunn* må sees i relasjon til (...)

riktig: Teoretisk sett er *et klimakssamfunn* i likevekt med det fysiske og biotiske miljø. I praksis må man allikevel se eksistensen av *slike samfunn* i relasjon til(...)

Dette er bare et illustrerende eksempel på hvordan man kan gjøre veiledningen mer eksplisitt når det gjelder bruk av fagtermer. På denne måten kan man legge inn eksplisitte retningslinjer for bruk av denne typen språkfunksjoner, fremfor å behandle det som noe som ideelt sett burde fjernes fra teksten. Dette vil jeg hevde er fordelaktig, siden denne funksjonen uansett vil bli brukt i tekstene der den er nødvendig.

Om man skulle se på dette eksempelet som et reelt tillegg til *Forfatterveiledningen*, kunne man selvfølgelig innvende at den tar for seg ting som allerede dekkes. Punkt 2 omfattes av punktet om å skrive analytisk, og punkt 1 inngår i imperativet om å ikke forvente at leseren kan fagstoffet du presenterer. Jeg vil allikevel argumentere for at *Forfatterveiledningen* på disse punktene er upresis. Den sier først og fremst noe om hvilke hensyn som bør tas, og hvordan ting bør være, men lite om hva man gjør for at tekstene skal oppleves slik. Punktet om å skrive analytisk handler i hovedsak om at man skal gjøre et utvalg av stoffet som tar for seg det viktigste, og at dette skal presenteres slik at leseren forstår hvorfor det er viktig. Hvordan den analytiske logikken realiseres på lokalt nivå i teksten nevnes ikke.

Fra et sosiokulturelt perspektiv, kan man allikevel argumentere for at denne typen retningslinjer for tekst vil være fånytt, siden hver situasjon ideelt sett burde sees for seg. Å begynne å gi mer spesifikke retningslinjer for utforming av tekst vil derfor kanskje fungere i noen tilfeller, men i andre tilfeller ikke. Alle personer er forskjellige, og den kontekstuelle definisjonen av lesergruppen som personer med "lav faglig kompetanse i naturvitenskap" er en generaliserende betegnelse, hvis reelle fremtredelse i individet vil variere fra person til

person.

I den grad det er mulig å definere noen overskyggende kontekstuelle trekk som gjelder for et større antall personer/tekster vil jeg allikevel argumentere for at den tilnærmingen jeg her anbefaler kan ha noe for seg. Selvfølgelig vil det være individuell variasjon, men jeg tror overordnet sett at en slik tilnærming, hvor man velger å basere normative utsagn om tekst på funksjonell teori og kontekstuell informasjon, vil ha langt mer for seg enn en langt mer generell tilnærming som baserer seg på idealer og ekspertuttalelser om ”god tekst”.

9.2 Begrepsforklaringer

Når det gjelder forklaring av fagbegreper, er veiledningen noe mer konkret. Begrepene skal enten forklares i teksten eller i en tilknyttet artikkel, og lengden på forklaringen bestemmer hvilket alternativ man skal velge. 2 setninger eller mindre kan holdes i løpende tekst, lengre enn dette bør ligge i et annet sted. Dette vil jeg hevde er en retningslinje som blir vanskelig å følge i fagfelt som gjør utstrakt bruk av fagtermer. Problemet er etter min mening at *Forfatterveiledningen* utelukkende lar forklaringens lengde være avgjørende faktor for hvor begrepet skal forklares. Her er det underlig i seg selv at det først og fremst er plassbruk man bekymrer seg for, til tross for at man andre steder i *Forfatterveiledningen* påpeker at plassmangel ikke lenger er noe problem i digitale medier. Kanskje kan en forklaring ligge i utfordringene som oppleves i det å tilpasse seg nye mediers tekstnormer, som jeg gjorde rede for tidligere under teorikapittelet.

Fra et funksjonelt perspektiv kan man identifisere en lang rekke flere vurderingskriterier for hvor forklaringen bør ligge. Dette er også vurderingskriterier som det kan se ut til at har blitt brukt i tekstene jeg har analysert, til tross for at de ikke omtales i *Forfatterveiledningen*. Mine forslag til en eksplisitering av disse mulige vurderingskriteriene er som følger:

1) Begreps betydning for tekstens helhet

Ulike fagtermer i teksten vil ha ulik betydning for å forstå teksten som helhet. Dette er noe vi ser veldig tydelig i tekstene jeg har analysert. Imens *suksessjon* er mer eller mindre avgjørende for å forstå klimakssamfunn-tekstene, er begrepet *Ksantofyller* langt mindre viktig for å forstå planter-tekstene.

2) Begrepets faglige nivå

De ulike begrepene vil ha ulikt faglig nivå. Noen er såpass grunnleggende at man introduseres for dem tidlig i skoleløpet, og de utgjør de diskursive grunnverktøyene i en hver tekst innenfor fagfeltet som tar for seg temaet disse begrepene tilhører. Eksempler på dette for økologien kan være *samfunn*, *vegetasjon*, *individ*, *region*, *klima* og *miljø*. Andre begreper kan igjen være svært lite grunnleggende, enten fordi de er perifere eller fordi de representerer avansert teoretisk stoff (ofte begge). Eksempler her kan for eksempel være ulike teoretiske tilnærminger til et emne, som man gjerne ikke introduseres for før man begynner i høyere utdanning. Faglige termer på kjemiske stoffer vil jeg også hevde man kan plassere her, siden det totale antallet er enormt stort, og det kreves en viss spisskompetanse for å kunne knytte relevante proposisjoner til en term som *ksantofyller*.

3) Begrepets faglige indekseringsnivå

Som beskrevet tidligere bruker man i naturvitenskapene både indekserende og ikke-indekserende fagtermer. Noen begreper har en ordform som man kjenner igjen fra andre sammenhenger, slik som for eksempel *samfunn* eller *mikstur*. Allikevel betyr de noe helt spesielt i den naturvitenskapelige sammenheng. På den ene siden kan dette innebære at leseren vil kunne forstå hovedinnholdet relativt greit uten å lese definisjonen, siden den faglige betydningen kan være beslektet med den folkelige. På en annen side kan det også føre til forvirring, om ordet her henviser til noe faglig sett ganske annerledes enn den folkelige oppfatningen leseren har av betydningen.

4) Forklaringens lengde

Dette er altså det kriteriet SNL bruker i *Forfatterveiledningen*. Jeg vil også hevde at dette er av betydning. Se for eksempel begrepet *systematikk*; å skulle gi en utdypende forklaring av hva dette begrepet innebærer i en hver artikkel hvor begrepet dukker opp ville antakelig være uheldig. Men samtidig vil jeg tro at 2 setninger blir alt for begrensende i mange sammenhenger. Her kan vi for eksempel se til begrepet *suksesjon* slik det forklares i tekst 2. Her bruker man totalt 6 ytringer på å gi en grunnleggende og god forklaring av dette begrepet. Jeg tror ikke et forsøk på å koke denne forklaringen ned til 2 setninger ville vært formålstjent i konteksten artikkelen befinner seg i. Jeg har også vanskelig for å se at man skulle tjene noe på å plassere forklaringen utenfor teksten.

Vi ser altså at det finnes en rekke relevante kriterier for hvorvidt man skal forklare et begrep i

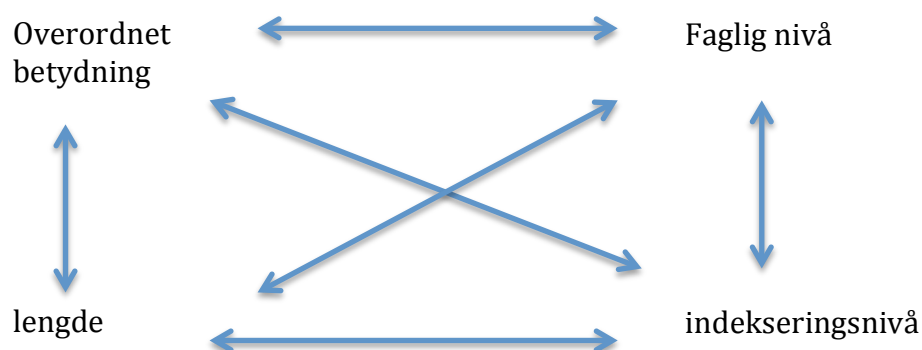
teksten eller utenfor. Jeg vil argumentere for at det aller viktigste kriteriet burde være begrepets betydning for større deler av teksten. Hvis et begrep bare får betydning innenfor en veldig avgrenset del, eller en om det ikke utgjør sentral informasjon for emnet artikkelen tar for seg, vil jeg hevde at det i de aller fleste tilfeller er best å legge definisjonen i en separat artikkel. Om begrepet derimot har betydning for store deler av artikkelen, eller om begrepet er sentralt for emnet artikkelen tar for seg, vil jeg hevde at det er formålstjenlig å definere begrepet i løpende tekst. Respondentene var også fornøyd med de tilfellene hvor dette var gjort i tekstene.

Denne tilnærmingen vil jeg hevde er langt mer fordelaktig enn det å bruke lengde som kriteria, fordi artikkellengde ikke lenger et sentralt problem etter digitaliseringen av SNL. Man kan derfor gå vekk fra å bekymre seg for om man får plass til alt innenfor en tålelig omfattende publikasjon, til heller å bekymre seg for forståeligheten i teksten. Ved å fokusere på begrepets betydning for artikkel og emne sørger man for at de begrepene det er aller viktigst at leseren kan knytte til egne proposisjoner blir gjort så tydelige som mulig. Samtidig unngår man at teksten blir unødvendig omstendelig, ved at begreper uten sentral betydning kan forklares utenfor teksten.

Men samtidig er ikke dette hovedkriteriet upåvirket av de tre andre kriteriene. Systematikk, for eksempel, er for omfattende til at man kan gjøre en fullstendig redegjørelse for det i en artikkel som handler om systematisering av planter. Da blir lengden et begrensende kriteria. Videre spiller også begrepets faglige nivå inn. Kanskje ville det i tekst 1 og 2 være overflødig å definere samfunn, region, klima og miljø i løpende tekst, til tross for at disse begrepene er svært sentrale for teksten? Suksisjon derimot er et mer avansert begrep som de færreste kjenner den faglige betydningen av. I forhold til indekseringsnivå blir det også nyttig å gjøre en vurdering. Kanskje er det lurt å gjøre oppmerksom på at man benytter et ord i en fagspesifikk kontekst, og hva dette innebærer, selv om begrepet ikke har en sentralt posisjon i teksten for øvrig. Grovt sett kan vi kanskje si at disse fire punktene er mer eller mindre gjensidig avhengig av hverandre, på en måte som kan illustreres ved hjelp av *figur 9.2.1* på neste side.

Om man velger å bruke et av kriteriene som hovedkriteria, vil de andre tre også kunne påvirke saken. Ut i fra denne forståelsen vil jeg derfor hevde at det mest formålstjenlige er at man i *Forfatterveiledningen* utarbeider en oversikt over ulike hensyn man må ta i vurderingen, med et styrende hovedkriteria.

Figur 9.2.1



Basert på min vurdering av begrepets betydning som viktigst, har jeg utarbeidet følgende eksempel på hvordan dette kan inkluderes i *Forfatterveiledningen*:

Konstruert eksempel på en mulighet for å videreutvikle *Forfatterveiledningens* retningslinjer for begrepsforklaringer:

Det viktigste kriteriet for hvorvidt et begrep skal forklares i teksten eller i en ny artikkel som du knytter til teksten, er hvorvidt begrepet har en sentral betydning for artikkelen som helhet. Om begrepet utgjør et nøkkelbegrep for å forstå en stor eller viktig del av artikkelen, er det i de fleste tilfeller lurt å gjøre definisjonen i løpende tekst, da dette øker flyt og sammenheng. Det samme gjelder om begrepet er en viktig del av emnet artikkelen tar for seg. Allikevel er det noen faktorer som kan påvirke dette kriteriet:

- 1) **Faglig nivå:** Noen begreper kan ha en svært sentral betydning for teksten, men samtidig ha et svært lavt faglig nivå, slik at vi kan forvente at de aller fleste har en grunnleggende forståelse av det. I slike tilfeller kan det ofte lønne seg å legge forklaringen utenfor teksten, for å unngå at den virker for omstendelig.
- 2) **Lengde:** Noen begreper tar så mye plass å forklare på en helhetlig måte, at det blir umulig å gi en oversiktlig forklaring innenfor tekstens rammer. I slike tilfeller kan det lønne seg å gi en kortere forklaring som tar utgangspunkt i tekstens hovedtema, og samtidig henvise til en god og mer utførlig artikkel.
- 3) **Likhet med andre ord:** Noen fagord er helt like som andre, vanlige ord. I slike tilfeller

kan det være lurt å presisere hvilken betydning man bruker ordet i, selv om ordet kanskje ikke er veldig viktig for teksten. Hardhet er et godt eksempel på dette. En leser som ikke kjenner til at man betegner mineralinnholdet i vann som vannets hardhet kan få problemer med en tekst hvor dette fagbegrepet brukes uten videre redegjørelse.

Igjen er dette bare ment som et illustrerende eksempel på hvordan man i større grad kan la *Forfatterveiledningen* ta høyde for et funksjonelt tekstperspektiv. En tilnærming av denne typen vil gi mer fleksible og operative kriterier for hvilke begreper som defineres i teksten og hvilke som defineres utenfor, kriterier som også tar hensyn til tekster hvor fagtermer utgjør en langt viktigere del av teksten enn det som er tilfelle i for eksempel historiske og biografiske artikler.

Nok en gang kan man ut i fra et sosiokulturelt perspektiv argumentere for at en slik fleksibel tilnærming vil bli for generell. Vurderingen blir fortsatt opp til fagforfatter, og igjen blir man prisgitt denne og redaktørens perspektiv på saken. Jeg vil allikevel argumentere for at en slik tilnærming som jeg har gjort rede for her vil korte ned denne prosessen, ved at den gir noen ledetråder i prosessen som er kontekstuell forankret. Å si noe bastant om hvilket fagnivå nøyaktig et begrep må ligge på for at det skal defineres her eller blir selvsagt umulig, hvordan skal man kunne definere fagnivå som et objektivt fenomen? Fra et sosiokulturelt tekstperspektiv blir det en umulig oppgave. Ved hjelp av en modell som dette vil man allikevel få litt teoretisk og empirisk fundert rettledning, og jeg vil tro at denne modellen er langt mer representativ lesertilpasningsprosessen slik den fungerer i realiteten, enn de retningslinjene vi finner i *Forfatterveiledningen*.

9.3 Oppsummering

Oppsummert vil jeg altså hevde at man i den skriftlige behandlingen av nominalisering knyttet til fagterminologi kan gjøre to hovedgrep for å øke *forfatterveiledningens* presisjon og funksjonalitet. For det første kan man si mer om hvordan nominaliserte fagtermer skal brukes i tekstene, ikke bare at de skal forklares. Nyttige punkter her er at man passer på å holde tunga rett i munnen når det gjelder referanser, slik at man ikke plutselig introduserer synonymer som leseren ikke kjenner, eller eventuelt bruker samme begrep til å henvise til to ulike ting. Videre bør man gjøre sammenhengen mellom setninger tydelig. En fin måte å gjøre dette på er ved bruk av konnektiver, dette bidrar til å gjøre tekstenes logiske dynamikk eksplisitt, og det gjør teksten mindre oppramsende. Samtidig er det andre grep som kan ha

samme effekt, vi ser for eksempel at bruken av presenterende ytringer kan ha noe av samme funksjonen i siste del av tekst 2.

For det andre bør man vurdere å endre kriteriene for hvorvidt et begrep skal defineres i teksten eller utenfor. Slik veiledningen står nå er den preget av et fokus på plassparing, men jeg har argumentert for at lesertilpasning burde være et mer presserende behov i artiklene gitt de forutsetningene man har på nettet. Her har jeg foreslått at man skifter fokus til begrepets betydning for artikkel og emne. Videre har jeg også foreslått noen flere, underordnede hensyn man kan ta med i vurderingen. Her burde begrepets faglige nivå, ordlikhet og forklaringens lengde spille inn.

Gjennom disse grepene vil *Forfatterveiledningen* bli mer presis, konkret og funksjonelt sett relevant i måten den omtaler bruk av nominalisert språk i en kontekst hvor man vil formidle naturvitenskapelig stoff til personer uten høy fagkompetanse. Dette vil antakelig kunne effektivisere både tekstproduksjon og arbeid med å bearbeide tekster for å passe i en slik kontekst.

10 Bilder, diagrammer og eksempelbruk

Både teori og empiri jeg tar utgangspunkt i peker mot at tekstene vil tjene på å benytte seg av bilder, diagrammer og illustrerende eksempler i større grad enn det som gjøres i tekstene jeg har analysert, og det som legges opp til i *Forfatterveiledningen*. I det følgende vil jeg se på muligheter for å implementere dette i tekstene, basert på både respondentenes uttalelser og på avhandlingens teoretiske grunnlag.

10.1 Eksempelbruk

Respondent 1 og respondent 4 syntes begge at tekstene kunne være tjent med å benytte seg av illustrerende eksempler i større grad. Respondent 1 trekker frem dette i forbindelse med prosesser som beskrives i teksten. Hun foreslår at tekstene kunne gitt flere konkrete eksempler på hvordan artene utkonkurrerer hverandre. Respondent 4 trekker frem eksempler spesielt i forbindelse med tekstens behandling av ulike systematiske inndelinger av planter innenfor planteriket. Dette er et område hvor *Forfatterveiledningen* er svært lite dekkende. I det følgende vil jeg derfor si litt om hvilke muligheter man kan ha til å gjøre dette i de aktuelle tekstene, og hvilke effekter det kan ha.

Den typen eksempler respondent 1 etterlyser finnes til en viss grad allerede i teksten, i ytring 6 til 7. Hvorfor respondent 1 ikke trekker frem dette er uvisst. Det er uansett et talende eksempel på hvor lettvinnt det kan være å legge inn virkelighetsnære eksempler for å forklare en prosessuell endring. Gjennom bruk av kausale og temporale konnektiver kobles de ulike nivåene sammen på en dynamisk måte. Eksempelet som er brukt her er allikevel ganske generelt, det kan gi et grunnleggende innblikk i hvordan suksesser kan foregå generelt, men er ikke konkret eller spesifikk på de ulike plantene som inngår. Det respondent 1 etterlyser er *konkrete* eksempler.

Jeg vil hevde at man har mulighet til å utvide eksempelbruken ytterligere i denne teksten, uten at dette trenger å utgjøre teksten for omstendelig. Det vil snarere kunne skape en mer dynamisk og analytisk tekst, som i større grad legger til rette for at leseren skal forstå betydningen og viktigheten av innholdet som er tatt med. Fremfor å utelukkende behandle emnet fra et teoretisk perspektiv, med noen få, diffuse eksempler kunne man brukt noen ytringer på å gjøre rede for reelle, konkrete konsekvenser av suksessjon som lesere kan kjenne igjen fra landskapet. Et eksempel på dette kan være hvordan et skogsvann gradvis vokser sammen til en myr, hvordan myren så til slutt vokser helt igjen slik at det så, etter svært,

svært mange år, bare er granskog på området. Dette er i hvert fall et eksempel som mange norske barn som har tilbragt en viss mengde tid i friluft kan få nytte av, ved at de kan knytte proposisjonene i teksten til egne proposisjoner i form av minner om skogtjern, myrområder og granskog. Et annet interessant eksempel kunne være hvordan steinmasser, for eksempel vulkanske øyer, gradvis over hundretusener av år slites ned slik at økosystemet beveger seg fra for eksempel høyfjell til undervannsrev.

Man kunne også knyttet eksempelbruken i klimakssamfunn-tekstene til klima og miljøproblematikk. Dette er en annen ting ved tekstene som respondentene etterlyser, men som jeg ikke har tatt med i sammenlikningen ovenfor siden det ikke angår forståelse direkte, men heller innholdet i teksten (se for eksempel ca. 00:27:45 til 00:28:45 i *vedlegg 3, respondent 2*). Ved å inkludere dette kunne man videre knyttet tema til problemer rundt menneskeskapt allogen suksisjon, ved å gjøre beskrive de enorme tidsrommene et økosystem har brukt for å komme dit det er, og hvor tidkrevende det er å komme tilbake igjen om man bryter suksesjonsutviklingen gjennom kunstige inngrep.

Her er det selvfølgelig viktig å holde tunga rett i munnen om man ønsker å ivareta leksikonets ønske om å være en verdinøytral kilde (SNL. *Skriv balansert*). Som *Forfatterveiledningen* påpeker skal man ikke komme med ytringer som innebærer et visst politisk ståsted, eller en verdivurdering. Allikevel er en nøktern beskrivelse av konsekvensene ved utstrakt hogst fullt mulig å gi uten at den innebærer et subjektivt verdisyn. Handling og konsekvens i et miljø og klimaperspektiv er en aktuell sak i dagens samfunn, en som mange lesere antakelig har et forhold til. Å eksplisitt relatere teoriene om klimakssamfunn og suksisjon til proposisjonene leseren måtte ha om emnet, vil slik sett kunne bidra til å øke forståelse.

Det finnes sikkert også en rekke andre konkrete eksempler man kan bruke. Poenget er at denne måten å relatere stoffet til konkrete fenomener leseren kan potensielt sett kan kjenne igjen fra eget liv vil ha større mulighet for å skape gjenkjennelse hos lesere. Derfor er de også antakelig ypperlige verktøy for å beskrive naturvitenskapelige begreper med hverdagslig språk, siden det danner et gjenkjennelig grunnlag som leseren kan plassere det nylig ervervede naturvitenskapelige virkelighetsperspektivet på.

På liknende vis vil jeg også hevde at man kunne brukt eksempler i planter-tekstene. Her er det allikevel verdt å påpeke at imens klimakssamfunn-tekstene i all hovedsak omhandler prosesser, omhandler planter-tekstene hovedsakelig klassifikasjon. Følgelig blir det også da eksempler på klassifikasjonsnivåer og inndelingsgrupper som blir interessant her. Her trekker som nevnt respondent 4 frem at det kunne være interessant med eksempler på de

ulike inndelingene i ytring 18, siden hun antar at hun vil kunne kjenne igjen noen representanter for hvert nivå. Dette er også et grep jeg vil hevde at kan bidra til å øke den proposisjonelle tilknytningen hos leseren. Om man inkluderer informasjon om at bregner er en typisk karsporeplante, at nakenfrøede planter inkluderer palmer og grantrær, og at dekkfrøede planter inkluderer det meste av det vi regner som blomster, slik som blåveis, løvetann og krokus vil disse kategoriene med en gang bli langt mer familiære for lesere, siden de kan knytte dem til minner og tidligere kunnskap, og ikke bare til et mer eller mindre abstrakt begrep i teksten.

Her har jeg altså presentert noen forslag til hvordan man kan inkludere flere eksempler i tekstene. Hovedpoenget med disse eksemplene fra et forståelsesperspektiv er at de vil hjelpe leseren til å knytte egne proposisjoner til tekstens proposisjoner, noe som teoretisk sett vil øke graden av gjenkjennelse og forståelse. Ut ifra Jim Martin sine funksjonelle teorier om naturvitenskapelig språk vil jeg som nevnt også hevde at dette blir en særdeles viktig side ved det å formidle naturvitenskapelig kunnskap til nye mottakere. Som jeg har gjort rede for tidligere er dette tekniske språket sin hovedfunksjon å kodifisere en alternativ oppfatning av virkeligheten. Slik sett er det som Martin argumenter svært begrenset i hvilken grad man egentlig kan forklare naturvitenskapelige observasjoner ved hjelp av ”vanlig språk”, da dette språket mangler verktøy for å uttrykke nyansene i denne virkelighetsoppfatningen. Det man egentlig gjør når man vil forklare naturvitenskapen for nye personer blir dermed, forklart ut i fra det kognitive perspektivet på forståelse jeg benytter meg av her, at man forsøker å tilrettelegge for en brobygging og en anknytning mellom mottakerens egen verdensforestilling, og den verdensforestillingen som ligger kodet i naturvitenskapens tekster. Ved å bruke konkrete eksempler som lesere kan kjenne igjen legger man et godt fundament for denne tilknytningen.

Som jeg har beskrevet tidligere tyder min studie på at disse tekstene har blitt langt mer forståelige fordi man har sørget for økt proposisjonelle tilknytning ved å senke den faglige terskelen på ulike måter. Men jeg vil altså argumentere for at tekstene kunne blitt forbedret ytterligere ved å ikke bare sørge for tilknytning til tidligere fagkunnskap, men også til tidligere minner, opplevelser og erfaringer leserne har gjort seg i naturen. Naturvitenskap handler nemlig ikke bare om enkeltbegrepene, men om en helt spesiell måte å se virkeligheten på. For å formidle denne må man ta utgangspunkt i virkeligheten slik leseren kjenner den. At man i større grad eksplisitt trekker naturen slik leseren kjenner den inn i bildet, vil jeg derfor argumentere for at vil kunne øke potensialet for forståeligheten ytterligere, og samtidig kanskje også leserens følelse av relevans og undring.

For at dette skal ha effekt, er det selvfølgelig viktig at man velger eksempler som mange lesere faktisk vil kunne kjenne igjen. Fra et sosiokulturelt perspektiv er det derfor nødvendig å påpeke her at ikke alle lesere vil ha de samme minnene, erfaringene og opplevelsene med naturen. Slik sett vil det nødvendigvis være vanskelig å finne de perfekte eksemplene som alle lesere vil kunne få nytte av. Det er heller ikke poenget. Men gjennom en innlemmelse av flere eksempler som er hentet fra en forestilling man bedømmer som relativt allmenn for norske innbyggere, slik som blåveis, miljøvern, skoghogst, granskog, bregner og myrområder, vil jeg argumentere for at man i det minste øker mange leseres gjenkjennelse i tekstens proposisjoner. På denne måten øker man forståelsen, og jeg vil også argumentere for at det har flere andre fordeler.

Gjennom å trekke inn noen enkle eksempler som dette har man nemlig også langt større mulighet til å tilknytte teksten andre artikler, noe som styrker den interne sammenhengen i leksikonet. Ut ifra de eksemplene jeg nevnte ovenfor kan man knytte *Klimakssamfunn* videre til granskog, myr, tropisk klima, vulkaner, vulkanske bergarter, Galapagos, undersjøiske rev, skogdrift, hogst, miljøvern, karbonbinding og så videre. Dette bidrar til å øke leksikonets muligheter for fri lesning, noe jeg vil hevde er et viktig hensyn å ta i digitale medier. Med et tradisjonelt websideformat mister man muligheten til å bla fritt i leksikonet, noe som kan veies opp for ved å legge opp til fri lesning gjennom hypertekstuelle koblinger mellom tekstene. Jo mindre sammenkoblet tekstene er, jo mer begrenset blir leserens mulighet til å gjøre en fri lesning av leksikonet.

En mulig kritikk mot en slik bruk av eksempler i disse tekstene kan være at dette vil gjøre tekstene for lange, slik at de blir uoversiktlige og uhåndterlige. Dette er en bekymring respondent 4 også gir uttrykk for. Hun etterlyser eksempler hun kan kjenne seg igjen i, men samtidig vil hun ikke at teksten skal bli for lang og omfattende. Slik sett tenker hun at det kanskje er en god løsning om disse eksemplene befinner seg i artiklene som er lenket til hovedartikkelen. Her er det viktig å påpeke, som jeg gjorde rede for i delkapittel 2.5, at dette bare er en respondents påstand, og at det fra et konstruksjonistisk perspektiv kan være vanskelig å si akkurat hvorfor vi sier det vi gjør i sosiale settinger.

Allikevel er det et godt poeng, tekstene bør antakelig ikke bruke overdrevet mye plass på disse eksemplene. Jeg vil allikevel argumentere for at det å inkludere korte ytringer som gir eksempler på de ulike planteinndelingene, som jeg gav eksempler på ovenfor, ikke vil gjøre at teksten oppleves som omstendelig. I *Klimakssamfunn* teksten vil jeg også påstå at man fint har plass til noen flere ytringer som gir konkrete eksempler på illustrerende suksesser og klimakssamfunn. Den totale lengden på teksten burde uansett ikke være noe

problem, siden den omvendte pyramidestrukturen sørger for at de som allerede besitter grunnkunnskapene fint kan bla seg forbi de mer omstendelige delene av tekstene.

Det er vanskelig å si noe om akkurat hvor god plass man kan tillate seg å bruke på slike eksempler, men jeg vil tro at så lenge man sørger for at eksemplene tjener som korte, illustrerende eksempler som er klart knyttet til det teoretiske stoffet som presenteres, så vil dette være et fordelaktig tillegg til tekstene. En annen mulighet er å benytte seg av mulighetene digitale medier tilbyr for strukturering av tekst. Respondent 4 nevner bruken av lenker, som er en mulighet.

Dette forutsetter allikevel at leserne bruker lenkene, og det forutsetter at artiklene det er lenket til er godt tilpasset for akkurat dette formålet. Samtidig innebærer det et brudd i lesningen, som kan virke forstyrrende. Dette er spesielt tilfelle om artikkelen det er lenket til er veldig lang, eller om den oppfattes som irrelevant. Om man benytter denne løsningen, blir det altså viktig at man sørger for at den informasjonen leseren leter etter når vedkommende følger lenken er lett tilgjengelig tidlig i teksten. Dette vil antakelig bli en utfordring der det lenkes til artikler som har en generell bruk utover det å skulle utdype en tekst med eksempler, slik som er tilfelle med for eksempel artikkelen *dekkfrøete planter*.

En annen måte å utnytte mulighetene digitale medier tilbyr er å benytte seg av en form for grafisk modellering som tillater tilgang til informasjon kun ved tilfredsstillelse av ulike kriterier. For eksempel kan det dukke opp eksempler når man holder pila over et ord. I en studie fra 2010 finner Pavlo D. Antonenko og Dale S. Niederhauser at bruken av navigasjonsledetråder i form av korte forhåndsvisninger som dukker opp når man holder pekeren over en lenke bidrar til å bedre lese- og kunnskapservvervelsesprosessen på flere punkter. Dette er som de påpeker også i tråd med flere tidligere studier (Antenenko og Niederhauser. 2010: 148-149). En slik funksjon kan gi leseren et hint om hva artikkelen det ledes til inneholder, som kan hjelpe dem med å bedømme om den er relevant eller ikke. Men det kan også gi grunnleggende informasjon, slik at man kanskje ikke trengte å følge lenken. Dette blir spesielt nyttig om man gjennomfører den omvendte pyramidestrukturen i alle artikler, slik at første setning fungerer som en kort oppsummering av innholdet.

Eventuelt kunne man kanskje lagt til en funksjon hvor en begrepsforklarende tekstlenke både tjener som en link til en annen artikkel hvor begrepet behandles i dybden, i tillegg til å i kunne bidra med informasjon som er relevant for artikkelen man leser om man holder pekeren over lenken. Dermed kunne begrepet *dekkfrøete*, om leseren holdt pekeren over ordet, bidratt med en liten rubrikk som utvider teksten ved å gi noen konkrete, kjente eksempler på kategorien, og kanskje en kjapp forklaring av hva navnet innebærer.

Denne typen funksjoner er allikevel antakelig mer økonomisk krevende enn å kun benytte seg av lineære tekster som kobles sammen ved hjelp av tekstlenker. Videre vil det selvfølgelig også kreve at leseren er i stand til å benytte seg av denne typen hjelpemidler på en måte som gir økt nytte. For at dette skal fungere, er man nødt til å basere seg på empirisk funderte undersøkelser av hva som fungerer og ikke fungerer i denne typen grensesnitt.

En tredje mulighet som antakelig krever mindre ressurser og også lavere digital tekstkompetanse fra leserens side er i større grad benytte seg av et billedlig uttrykk i slike eksempler. Dette vil jeg se nærmere på i det følgende.

10.2 Bilder og diagrammer

Som jeg har gjort rede for tidligere hevder både respondent 2 og 3 at de savner bruk av bilder i tekstene. Respondent 2 påpeker også indirekte at dette kan være en nyttig måte å utvikle tekstene på, kontra det å utvide med mer skriftlig informasjon. Dette er et virkemiddel jeg vil argumentere for at kan brukes som en alternativ og kanskje også plassbesparende måte å gi eksempler på. Spesielt i planter-teksten kunne man ved hjelp av fotografier og korte kommentarer gi eksempler på gjenkjennelige arter som tilhører de ulike inndelingene av planter. På denne måten kunne man plassert informasjonen utenfor det skriftlige feltet, for eksempel til høyre for teksten. På samme måte kunne fotografier også blitt brukt i klimakssamfunn-teksten for å gi eksempler på ulike steder samfunn som regnes som å ha nådd et tilnærmet klimaks.

Videre kunne man også benyttet seg av diagrammer, gjerne supplert med illustrasjoner, for å beskrive oppbygning, klassifikasjon og prosesser innenfor naturvitenskapen. I *Klimakssamfunn* kunne man for eksempel gjort en illustrasjon som viser en syklisk utvikling, for eksempel fra innsjø til myr til barskog. Eller man kunne illustrert hvordan planteartene erstatter hverandre i kjølvannet av en skogbrann. Slik sett kunne denne typen illustrasjoner også fungert som en erstatning for rene skriftlige avsnitt i artikkelen som redegjør for de samme eksemplene på prosesser, om det er ønskelig.

Igjen blir dette et spørsmål om ressurser. Om man ser for seg at disse illustrasjonene krever tekstprodusenter med spesialkompetanse, vil dette kanskje dermed medføre økte utgifter. Samtidig kan det godt hende at man kan finne andre alternativer.

Innholdsproduksjonen i leksikonet er basert på at man benytter et at antall fagansvarlige og fagforfattere som skriver for leksikonet mot en godtgjørelse. Kunne man ikke dermed også benyttet seg av illustratører etter samme modell? Selv om gode illustrasjoner krever et visst

ferdighetsnivå, er det ikke dermed sagt at man er nødt til å benytte seg av det mest eksklusive byrået for grafisk design i landet. Kanskje hadde studenter i kreative fag hatt glede og nytte av å arbeide som illustratører for leksikonet mot godtgjørelse.

10.3 Oppsummering

Det finnes med andre ord godt grunnlag for å hevde at bruken av konkrete eksempler i tekstene kan ha en positiv effekt på forståelighet. Fra et kognitivt perspektiv vil det kunne øke leserens mulighet til å knytte egne proposisjoner til de vedkommende ser i teksten. Denne muligheten vil øke ettersom hvor gjenkjennelig og virkelighetsnær eksempelet er for leseren. Dette er et virkemiddel som jeg har argumentert for at blir spesielt nyttig i forbindelse med naturvitenskapelig formidling, siden man her forsøker å formidle en ny virkelighetsoppfatning til leseren, en virkelighet som ikke er direkte observerbar for øyet. Å knytte denne formidlingen til fenomener leseren allerede har kjennskap til vil antakelig kunne bidra til å danne et godt grunnlag en tilknytning mellom den naturvitenskapelige virkelighetsoppfatningen og virkeligheten slik leseren oppfatter den.

Implementeringen av slike eksempler i tekstene kan gjøres på mange ulike måter. Jeg vil argumentere for at man fint kan bruke noen setninger på rene skriftlige eksempler, så lenge disse er konkrete og nært knyttet til tekstens emne. Samtidig kan man også benytte ulike funksjoner tilgjengelig i digitale medier, for å gi eksempler på en mer plasseffektiv måte, om dette er ønskelig. Her blir såkalte *navigasjonsledetråder* spesielt aktuelle, det vil si tekst som dukker opp når leseren holder musepekeren over en hyperlenke. En annen og kanskje enklere løsning vil være å benytte seg av bildegrafikk, enten fotografier, illustrasjoner, diagrammer eller en kombinasjon av disse. Det er også flere kognitive studier som peker mot at fornuftig bruk av bilder og diagrammer øker forståelighet.

Siden man har såpass mange muligheter for implementasjon her, og siden faktorer som økonomi og webdesign også spiller inn, har jeg ikke valgt å gi like konkrete forslag til endringer i *Forfatterveiledningen* her som jeg gjorde i forbindelse med bruk av nominaliseringer. Jeg vil allikevel hevde at man vil tjene mye på å legge opp til bruk av konkrete eksempler, og at man utvider rammene man setter for hva som er et "bilde". På denne måten vil man gjøre *Forfatterveiledningen* enda bedre rustet til å være funksjonell og nyttig også for naturvitenskapelige tekster, som utgjør en stor andel av artiklene på snl.no. Videre vil man også få tekster som blant annet får større muligheter til intern sammenkobling, og jeg tror også de vil oppleves som mer relevante, nyttige og interessante

for mange lesere.

11 Muligheter for forståelsesorientert språknormering i allmenrettet, tekstuell formidling av naturvitenskap – endelig konklusjon

Problemstillingen jeg tok utgangspunkt i for denne oppgaven var tredelt, og gikk som følger:

- 1) Hvilke potensielt forståelsesfremmende endringer er gjort i de tilpassede utgavene av tekstene jeg analyserer?*
- 2) Hvilken effekt kan disse endringene ha på tekstenes forståelighet for lesere uten høy fagkompetanse?*
- 3) Hvilke muligheter finnes for å tilrettelegge Forfatterveiledningen på snl.no ytterligere for forståeliggjøring av naturvitenskapelige tekster?*

Som svar på de to første leddene i problemstillingen vil jeg - som jeg har konkludert med tidligere – hevde at artiklene har gjennomgått en omfattende tilpasning som med stor sannsynlighet øker forståeligheten for et stort antall lesere uten høy faglig kompetanse. Denne tilpasningen er særlig sentrert rundt det å senke den faglige terskelen på tekstene, og det å gi en tydeligere strukturering av innholdet. En mer detaljert oppsummering av hva disse tilpasningene innebærer gis *kapittel 8*. Mine fire respondenter syntes alle at de tilpassede tekstene var langt mer forståelige, og grepene er som jeg har argumentert for tidligere også forståelighetsfremmende ut i fra det teoretiske perspektivet jeg benytter.

Hvis vi så ser mot tredje ledd i problemstillingen, ser vi at mange av de forbedringene som er gjort også i stor grad er basert på *Forfatterveiledningen*, noe som tyder på at mange av de retningslinjene som blir gitt er godt egnet for å øke forståelighet i de aktuelle artiklene. Allikevel har jeg argumentert for at noen av forbedringene som er gjort ikke følger *Forfatterveiledningen*, og videre har jeg også identifisert noen mangler i *Forfatterveiledningen* som også manifesterer seg som mangler i tekstene. Disse problemene har jeg knyttet til følgende tre områder:

1) Behandling av fagtermer: *Forfatterveiledningen* er mangelfull når det gjelder hvordan man skal behandle nominaliserte fagtermer i teksten der disse er nødvendige.

2) Plassering av forklaringer: Kriteriet *Forfatterveiledningen* setter for hvorvidt fagbegreper skal forklares i teksten eller ved hjelp av hyperlenker er upresist og lite relevant for tekster med høyt innslag av fagbegreper.

3) Bruk av illustrerende eksempler, og bruk av bilder og diagrammer:

Forfatterveiledningen mangler beskrivelse av og oppmuntring til god og konkret eksempelbruk, og den har en mangelfull omtale av bruk av forståelsesfremmende bruk av illustrasjoner, bilder og diagrammer.

For å løse første problemområde, har jeg foreslått at man bør skape mer konkrete og eksplisitte retningslinjer for hvordan slike begreper skal benyttes. Eksempler jeg har gitt her inkluderer bruk av konnektiver for å markere logisk dynamikk i teksten på lokalt nivå, samt bevissthet rundt begrepsbruk for å unngå forvirrende synonymymer.

I forbindelse med andre område er det interessant å merke seg at tekstene i de bearbeidede utgavene til en viss grad tilpasses på måter som ikke står spesifisert i *forfatterveiledningen*, men som sannsynligvis har en mer positiv effekt på forståeligheten, enn det retningslinjene *Forfatterveiledningen* har. Dette er for så vidt et tegn på at artikkelforfatter og redaktør har gjort gode funksjonelle overveielser. Men det er også et tegn på at normene for begrepsforklaring som presenteres i *forfatterveiledningen* er begrensende og irrelevante for tekster som har et høyt innslag av fagtermer. For å løse dette problemet, har jeg argumentert for at man bør vurdere å endre hovedkriteriet for forklaringens plassering til å gjelde begrepets viktighet, og ikke forklaringens lengde. Videre bør man la faglig nivå, ordlikhet og forklaringens lengde være vurderingshensyn som kan påvirke avgjørelsen.

I forbindelse med tredje og siste område er det som jeg har nevnt flere hensyn å ta, knyttet til blant annet økonomi og webdesign. Jeg har allikevel argumentert for at man vil ha stort utbytte av å gjøre mer bruk av konkrete eksempler som lesere kan kjenne igjen, og at dette derfor bør komme med i *forfatterveiledningen* på en mer eksplisitt måte. Bildebruk bør også utvides til å omtale fornuftig og forståelsesfremmende bruk av diagrammer og illustrasjoner, og ikke hovedsakelig skarphet og opphavsrettigheter i fotografier.

Som nevnt tidligere er de forståelsesfremmende grepene som er gjort i tekstene på bakgrunn av *forfatterveiledningen* hovedsakelig knyttet til tekstenes fagnivå og tekststruktur.

De to første problemområdene jeg har identifisert er også knyttet til dette. Men ved å også legge til rette for bruk av konkrete, gjenkjennelige eksempler og bruk av forståelsesfremmende bilder og diagrammer, vil man i større grad legge til rette for at leseren kan relatere teksten til egne erfaringer, noe som kan være vell så nyttig for å øke proposisjonell tilknytning. Dette blir som jeg har argumentert for spesielt nyttig i naturvitenskapelig formidling, hvor man forsøker å knytte proposisjoner fra leserens virkelighetsoppfatning til en virkelighetsoppfatning som befinner seg ett steg unna leserens naturlige observasjonsevne. Siden den naturvitenskapelige virkelighetsoppfatningen ikke er direkte observerbar, men heller ligger kodet i språket, vil det være en stor fordel å gi leseren konkrete objekter de selv kjenner igjen som de kan knytte en naturvitenskapelige informasjonen til.

På bakgrunn av det teoretiske perspektivet på forståelighet og tekst, og det funksjonelle perspektivet på naturvitenskapelig språk som jeg bruker som utgangspunkt i denne avhandlingen, vil jeg altså argumentere for at man generelt sett kan identifisere tre hovedhensyn som blir spesielt relevante om man ønsker å gjøre en forståelighetsorientert tilpasning av naturvitenskapelige tekster som dette, hvor tekstene er myntet på personer med lav faglig kompetanse. Disse er hensynene er *faglig terskel*, *tekststruktur* og *gjenkjennelighet*:

1) Faglig terskel: Man bør gjøre en overveielse av det faglige nivået man kan anta at leseren ligger på generelt, og tilpasse de faglige elementene slik at terskelen ikke overstiger nivået på leserens forkunnskaper. På denne måten sørger man for at det faglige ikke kommer i veien for den proposisjonelle tilknytningen. Her inneholder *Forfatterveiledningen* allerede mange gode retningslinjer. Samtidig vil jeg som nevnt i forbindelse med det første problemområdet jeg identifiserte tidligere argumentere for at man her vil kunne tjene på å gi mer konkrete og nyanserte retningslinjer for bruk av nominalisering der dette er nødvendig.

2) Tekststruktur: Det er generelt nyttig å strukturere teksten på en fornuftig måte. På denne måten kan man sørge for at strukturen legger til rette for proposisjonell tilknytning, i stedet for å komme i veien for denne. Her igjen må man selv ta en avveining av hvilken strukturering som er mest hensiktsmessig i den konteksten man formidler. Dette hensynet tar også *Forfatterveiledningen* allerede høyde for. Allikevel har jeg som nevnt i forbindelse med problemområde 2 identifisert en svakhet i hvordan man gir retningslinjer for bruk av hyperlenker i begrepsforklaringer. Her har jeg argumentert for at man bør endre hovedkriteriet som avgjør hvorvidt forklaringen plasseres i teksten eller utenfor, og at man

også bør la flere andre faktorer påvirke avgjørelsen.

3) Gjenkjennelighet: Som jeg har argumentert for er det mye som tyder på at det lønner seg å gi leseren gjenkjennelige elementer som de kan knytte til den naturvitenskapelige virkelighetstolkningen som teksten formidler. Dette er den største svakheten i *Forfatterveiledningen*. Her argumenterer jeg som nevnt i forbindelse med problemområde nummer 3 for at man i større grad bør oppmuntre til, og gi retningslinjer for, bruk av konkrete og gjenkjennelige eksempler. Videre argumenter jeg også for at bruk av bilder og diagrammer kan være en nyttig uttrykksform i denne sammenheng, på lik linje med skrift. Derfor bør man også utvide *Forfatterveiledningens* omtale av bildebruk til også å omfatte forståelsesfremmende bruk av tabeller og illustrasjoner, og ikke kun fotografier.

Om man tar hensyn til disse tre faktorene for forståelighet, vil man antakelig, basert på det teoretiske og funksjonelle perspektivet jeg benytter i denne avhandlingen kunne utvikle en veiledning som er langt bedre rustet til å gi konkrete retningslinjer, som øker forståelighet i naturvitenskapelige tekster myntet på personer uten høy faglig kompetanse. Basert på det teoretiske og funksjonelle perspektivet jeg benytter her er det heller ikke umulig at de samme tre hensynene kan være vell så nyttige i andre situasjoner som har de samme kontekstuelle betingelsene, altså at man skal formidle naturvitenskapelig informasjon gjennom tekst til lesere uten høy faglig kompetanse.

De eksemplene på forslag til endringer i *Forfatterveiledningen* som jeg har gitt på bakgrunn av disse hensynene, bør allikevel regnes som spesielt tilpassede for akkurat denne situasjonen, og bør ikke uten videre overføres til andre sammenhenger. De er også først og fremst utformet som eksempler på forslag. Det kan godt hende det finnes kontekstuelle faktorer jeg ikke har tatt høyde for i denne avhandlingen, som gjør at akkurat disse forslagene ikke kan implementeres slik jeg har presentert dem.

Jeg vil allikevel argumentere for at disse forslagene er å anse som relativt holdbare. Dette vil jeg begrunne med at de som jeg har vist er teoretisk og funksjonelt etterprøvbare ut i fra det perspektivet jeg benytter. I tillegg er flere av dem, slik som endringen av kriterier for plassering av begrepsforklaringer samt også inkludering av eksempler og bruk av bilder, understøttet av brukerundersøkelsene.

Behovet for å inkludere mer konkrete og funksjonelle retningslinjer for bruk av nominaliseringer er ikke i like stor grad understøttet av brukerundersøkelsene. Dette vil jeg allikevel argumentere for at først og fremst skyldes at brukerundersøkelsen ble utformet og

gjennomført såpass tidlig i arbeidet at jeg ikke tok høyde for alle momentene jeg senere fant ut at var aktuelle. Slik sett motbeviser ikke brukerundersøkelsene at man har et behov for dette, problemet er snarere at brukerundersøkelsene ikke er rustet til å kunne si noe om saken. Jeg vil her hevde at den funksjonelle redegjørelsen Jim Martin gjør av nominaliseringens funksjon i naturvitenskapelig språk, samt Henriette Siljan sin gjennomgang av hvordan språknormeringstradisjoner basert på formelle regler og språkidealer blir begrensende og irrelevante i et slikt perspektiv, langt på vei gir et sterkt teoretisk grunnlag for å hevde at det er nødvendig med et utvidet perspektiv på nominaliseringens rolle i denne typen tekster.

Jeg vil altså hevde at det teoretiske og empiriske fundamentet i min analyse av *Forfatterveiledningen* til SNL, tekster som er tilpasset på bakgrunn av denne og brukerundersøkelser av disse tekstene, danner et godt grunnlag for å hevde at de hensynene jeg fremhever som spesielt viktige i forståelsesorientert normering av naturvitenskapelig tekst rettet mot personer med lav faglig kompetanse, er holdbare. Videre ser vi også at disse hensynene ikke fullt ut dekkes av tradisjonelle maler for forståelighetsrettet normering, som i større grad er basert på ekspertkompetanse og språklige idealer. *Forfatterveiledningen* kan antas å være en slik, og disse manglene er altså identifisert i denne. Slike mangler har også som nevnt blitt identifisert av Henriette Siljan i Finn-Erik Vinjes språknormeringstradisjon, som det kan late til at *Forfatterveiledningen* har hentet noe inspirasjon fra. Også *Hamburgmodellen*, en modell som regnes som svært nyttig og populær, mangler slike kontekstuell tilpassede hensyn, til tross for at den antakelig også kan være et nyttig verktøy for å identifisere ulike teksttrekk som blir aktuelle i forbindelse med forståelighet.

Dette tyder på at den sosiokulturelle antakelsen om mulighetene for tekstnormering som jeg beskrev i *delkapittel 3.5*, at jo mer universelt man utformer normative regler for tekst, jo mindre potensiale vil de ha for å være relevante i spesifikke kontekster, har noe for seg. Undersøkelsen jeg har gjort peker mot at, om man vil lage relevante og funksjonelle, normative retningslinjer for tekstproduksjon, bør man heller fokusere på å skape kontekstuell forankrede modeller som er anpasset situasjonen man produserer tekst i, fremfor å benytte seg av, eller forsøke å utvikle, universelle normer.

Videre peker disse resultatene også mot den avgjørende betydningen det har å basere slike kontekstuell forankrede modeller for forbedring av større mengder tekst på empirisk og teoretisk forankrede undersøkelser. Slike systematiske studier av normativ tilnærming til tekstforbedring har blitt etterlyst i forbindelse med statlig arbeid med klarspråk av Andreas Nord, Johan Tønnesson og Catharina Nyström Höög (Höög m. Fl. 2015: 6). Som de skriver er slike studier helt nødvendige for å utvikle et metaperspektiv rundt det normative, noe som

blir viktig om man ønsker at forståelighetsorientert tekstnormering skal være beviselig effektiv. På bakgrunn av funnene jeg har gjort i min studie vil jeg også argumentere for at slike studier, og det utvidede perspektivet de gir, er vel så viktig om man ønsker å danne modeller og retningslinjer for god, forståelsesrettet normering av allmenrettet, tekstuell naturvitenskapelig formidling.

Litteraturliste

Aarseth, Espen. (2003) *Nonlinearity and Literary Theory*. I: Red: Wardrip-Fruin, Noah og Montfort, Nick. *The New Media Reader*. The MIT Press. Cambridge. London. S. 761-780.

Berge, Kjell Lars. (2002). *Å skape mening med tekst – et etterord om sakprosa og tekstvitenskap*. I: Red. Tønnesson, Johan L. *Den flerstemmige sakprosaen*. Fagbokforlaget. LNU. S. 232-242.

Berge, Kjell Lars. (2008). *Teksten*. I: Red. Asdal, Kristin. Berge, Kjell Lars. Gammelgaard, Karen. Gundersen, Trygve Riiser. Jordheim, Helge. Rem, Tore og Tønnesson, Johan L. *Tekst og historie – å lese tekster historisk*. Universitetsforlaget. S. 33-68.

Bhatia, Vijay K. (1993). *Analysing Genre: Language Use in Professional Settings*. Longman. London.

Cuevas, Haydee M., Fiore, Stephen M., Oser, Randall L. (2003). *A picture is worth a thousand connections: the facilitative effects of diagrams on mental model development and task performance*. I: Computers in Human Behavior 19. S. 185-199. Pergamon. Tilgjengelig fra: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0747563202000547>. Lest: 11.05.15.

Dendrinou, Bessie og Marmaridou, Sophia. (2001). *Re-designing Greek public document texts, re-constructing social relations*. I: Folia Linguistica 35 (1-2). S. 183-196.

DeStefano, Diana, LeFevre, Jo-Anne. (2007). *Cognitive load in hypertext reading: A review*. I: Computers in Human Behavior 23. S.1616-1641. Tilgjengelig fra: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0747563205000658>. Lest: 11.05.15

Dijk, Teun A. van og Kintsch, Walter. (1983). *Strategies of Discourse Comprehension*. Academic Press Inc.

Enge, Turi. (2006.) *En, to, fire, tre, fem... - Leksikon som læremiddel i ungdomskolen? En tekstlingvistisk undersøkelse av to leksikonartikler og fem ungdomskoleelevers lesning av dem*. Hovedfagsoppgave i nordisk, særlig norsk språk. Universitetet i Oslo.

Furu, Iris Alice Vigerust. (2011). *En kvalitativ intervjuundersøkelse av skjemaet "Krav om ytelse ved fødsel og adopsjon" (NAV 14-05.05)*. Masteroppgave. Institutt for lingvistiske og nordiske studier. Universitetet i Oslo.

Glenberg, Arthur M., Langston, William E. (1992). *Comprehension of Illustrated text: Pictures Help to Build Mental Models*. I: *Journal of Memory and Language* 31. S. 129-151. Tilgjengelig fra: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0749596X9290008L>. Lest: 11.05.15.

Gunnarsson, Britt-Louise. (1982). *Lagtexters begriplighet – En språkfunktionell studie av medbestämmandelagen*. Lund, LiberFörlag.

Halliday, Michael A. K. (1993). *Some grammatical Problems in Scientific English*. I: Halliday, Michael A. K. og Martin, Jim. *Writing Science. Literacy and Discursive Power*. London/New York. Routledge.

- Hellspong, Lennart og Ledin, Per. (2006). *Vägar genom texten*. Studentlitteratur. Lund.
- Hoel, Løkensgård Torlaug. (1997). *Innoverretta og utoverretta skriveforskning og skriveteorier*. I: Red. Evensen, Lars Sigfred og Torlaug, Løkensgård Hoel. *Skriveteorier og skolepraksis*. Oslo, LNU/Cappelen. S. 3-44.
- Karlsson, Anna-Malin og Ledin, Per. (2000). Cyber, hyper, multi: Några reflektioner kring IT-ålderns textbegrepp. I: *Human IT*, 2–3. Ingen sidetall. Tilgjengelig fra: <http://etjanst.hb.se/bhs/ith/23-00/amk.htm>. Lest: 11.05.15.
- Kintsch, Walter. (1998). *Comprehension – A Paradigm for Cognition*. Cambridge University Press.
- Knain, Erik. (2001). *Naturfagets tause stemme*. Oslo, Norsk Sakprosa.
- Knain, Erik. (2002). *Naturfagboka I praksis – Om tolv naturfagelever og deres lærebok*. Rapport 10/2002. Tønsberg, Høgskolen i Vestfold. Tilgjengelig fra: <http://www-bib.hive.no/tekster/hveskrift/rapport/2002-10/rapport10-2002.pdf>. Lest: 11.05.15
- Knain, Erik (2006). *Achieving science literacy through transformation of multimodal textual resources*. Science Education. ISSN 0036-8326. 90, s 656- 659. Tilgjengelig fra: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/sce.20142/epdf>. Lest: 11.05.15
- Kulbrandstad, Lise Iversen. (2003). *Lesing i utvikling – Teoretiske og didaktiske perspektiver*. Fagbokforlaget.
- Langer, Inghard, Thun, Friedmann Schulz v. og Tausch, Reinhard. (1999). *Sich verständlich ausdrücken*. Ernst Reinhard Verlag. München.
- Ledin, Per. (2013). Den kulturella texten: format och genre. I: *Viden om læsning*, 13: Kære genre – hvem er du? s. 6–19. Tilgjengelig fra: http://www.videnomlaesning.dk/wp-content/uploads/Per_Ledin.pdf. Lest: 11.05.15.
- Lewis, Clayton og Rieman, John. (1994). Task centered user interface design – a practical introduction. Tilgjengelig fra: <https://web.cs.dal.ca/~jamie/TCUID/tcuid.pdf>. Lest: 11.05.15.
- Liestøl, Gunnar og Rasmussen, Terje. (2010). *Digitale medier – en innføring*. Universitetsforlaget. Oslo.
- Logan, John W. (1983). *Effects of Illustrations on Reading Comprehension*. I: Journal of reading, Vol. 26 no. 7. s. 646-648. Tilgjengelig fra: <http://www.jstor.org/stable/40029275>. Lest: 11.05.15
- Martin, Jim. (1999). *Skriving i naturfaget: om å lære å behandle tekst som teknologi*. I: Red. Berge, Kjell Lars. Coppock, Patrick og Maagerø, Eva. *Å skape mening med språk*. LNU. Cappelen Akademisk Forlag. S. 292-332.
- Miller, Carolyn. (2001). *Genre som sosial handling*. I: *Rhetorica Scandinavica*. Tidsskrift for skandinavisk retorikforskning (18). S. 19-35. Rhetor Förlag.

Nord, Andreas. (2011). *Att göra någon annans text tydlig. Förutsättningar och språkideal vid språkbearbetning av myndighetstext. TeFa nr 48*. Uppsala, FUMS, Institutionen för nordiska språk, Uppsala universitet.

Norges Forskningsråd. (2011). *Kommunikasjon – Forskningsrådets strategi 2011-2013*. Oslo, Norges forskningsråd.

Norges forskningsråd. (2007). *Samlet plan for kunnskapsdeling og formidling*. Oslo, Norges forskningsråd.

Norges Forskningsråd. (04.09.2003). *Vedtekter for formidlingsprisen*. Tilgjengelig fra: http://www.forskningsradet.no/no/Vedtekter_for_formidlingsprisen/1138785824305. Lest: 11.05.15.

Nørstebø, Morten. *Mot en modell for tekstoptymering*. (2003). Hovedoppgave i nordisk språk. Institutt for nordisk og litteraturvitenskap. Universitetet i Oslo.

Platzack, Christer. (1977). *Substantivsjuka – ett friskhetstecken?*. I: *Eterspråk 4. Lundastudier i nordisk språkvitenskap*. Lund, Institutionen för nordiska språk.

Schnotz, Wolfgang, Bannert, Maria. (2003). *Construction and interference in learning from multiple representation*. I: *Learning and Instruction 13*. S. 141-156. Tilgjengelig fra: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959475202000178>. Lest: 11.05.15.

Shimoda, Todd A. (1993). *The Effects of Interesting Examples and Topic Familiarity on Text Comprehension, Attention, and Reading Speed*. I: *The Journal of Experimental Education, Vol 61, no 2*. S. 93-103. Tilgjengelig fra: http://www.jstor.org/stable/20152362?seq=1#page_scan_tab_contents. Lest: 11.05.15

Siljan, Henriette. (2011). *Metaforisering, nominalisering og normering – En teoretisk studie av grammatisk metafor og to empiriske undersøkelser av språktrekket i læreboktekster*. Avhandling for ph.d.-graden. Universitetet Oslo.

Silverman, David. (2011). *Interpreting Qualitative Data – A Guide to the Principles of Qualitative Research*. Sage Publications.

SNL. (Ingen publikasjonsdato). *Fagansvar*. Tilgjengelig fra: <http://meta.snl.no/Fagansvar>. Lest: 11.05.15.

SNL. (Ingen publikasjonsdato). *forfatterveiledningen*. Tilgjengelig fra: <https://meta.snl.no/Forfatterveiledning>. Lest: 11.05.15.

SNL. (Ingen publikasjonsdato). *Ingress*. Tilgjengelig fra: <https://meta.snl.no/Ingress>. Lest: 11.05.15.

SNL. (14.02.2009.) *Klimakssamfunn – biologi (versjon 1)*. Tilgjengelig fra: <https://snl.no/.versionview/107457>. Lest: 11.05.15.

SNL. (21.11.2013). *Klimakssamfunn (versjon 4)*. Tilgjengelig fra: <https://snl.no/.versionview/534458>. Lest: 11.05.15.

SNL. (14.02.2009). *Planteriket (versjon 1)*. Tilgjengelig fra: <https://snl.no/.versionview/145585>. Lest: 11.05.15.

SNL. (03.10.2013). *Planter (versjon 5)*. Tilgjengelig fra: <https://snl.no/.versionview/527059>. Lest: 11.05.15.

SNL. (Ingen publikasjonsdato). *Rediger bort papir-preg*. Tilgjengelig fra: https://meta.snl.no/Rediger_bort_papir-preg. Lest: 11.05.15.

SNL. (12.03.2014). *Samfunn*. Tilgjengelig fra: <https://snl.no/samfunn>. Lest: 11.05.15.

SNL. (Ingen publikasjonsdato). *Skriv balansert*. Tilgjengelig fra: https://meta.snl.no/Skriv_balansert. Lest: 11.05.15.

SNL. (Ingen publikasjonsdato). *Store norske leksikon*. Tilgjengelig fra: http://meta.snl.no/Store_norske_leksikon. Lest: 11.05.15.

SNL. (Ingen publikasjonsdato). *Store norske skole*. Tilgjengelig fra: http://meta.snl.no/Store_norske_skole. Lest: 11.05.15.

SNL. (22.07.2014). *Systematikk i biologien*. Tilgjengelig fra: https://snl.no/systematikk_i_biologi. Lest: 11.05.15

SNL. (20.01.2015). *Økologisk samfunn*. Tilgjengelig fra: https://snl.no/%C3%B8kologisk_samfunn. Lest: 11.05.15.

Språkvett. (2004). Red: Gundersen, Dag. Oslo, Kunnskapsforlaget.

Språkrådet. (2009). *Klarspråk (bokmål)*. Tilgjengelig fra: http://www.sprakradet.no/upload/Brosjyrer/klarspraak_BM%202009.pdf. Lest: 11.05.15

Tønnesson, Johan L. (2001). *Vitenskapens stemmer – Vitenskapsbilder, dialogisme og forskernærvær i fire historiefaglige tekster for allmennheten*. I: *Sakprosa nr. 2*. Norsk sakprosa. Oslo.

Udir. (Ingen publikasjonsdato). *God leseopplæring – for lærere på ungdomstrinnet*. Tilgjengelig fra: <http://www.udir.no/Utvikling/Ungdomstrinnet/Lesing/Lesing-som-grunnleggende-ferdighet/God-leseopplaring--for-larere-pa-ungdomstrinnet/Lesing-som-grunnleggende-ferdighet/>. Lest: 11.05.15.

Vinje, Finn-Erik. (2004). *Skrive-regler*. Oslo, Aschehoug.

Vedlegg/apendix:

Videre følger vedleggene i denne rekkefølgen:

Vedlegg 1: Segmentinndeling av Klimakssamfunn-tekstene

Vedlegg 2: Segmentinndeling av Planter-tekstene

Vedlegg 3: Transkripsjoner av respondentintervjuer

Vedlegg 4: Intervjuskjema

Vedlegg 5: Informasjonsskriv til respondenter

Vedlegg 1) Segmentinndeling for Klimakssamfunn - tekstene

Versjon 1:			Versjon 4:		
ytring:	innhold:		ytring:	innhold:	
1	klimakssamfunn – biologi		1	klimakssamfunn	
2	Klimakssamfunn, i økologien det samfunnet som en suksesjon ender opp i.		2	Store norske leksikon -> Biologi -> Vitenskapsgrener i biologien -> Økologi	
3	Ifølge Monoklimaks-teorien har hver region kun ett klimakssamfunn, som alle plantesamfunn utvikler seg mot.		3	Et klimakssamfunn er et relativt stabilt økologisk <u>samfunn</u> der sammensetningen av <u>vegetasjonen</u> har utviklet seg til en form for likevekt.	
4	Etter polyklimaks-teorien kan flere klimakssamfunn eksistere i samme region, bestemt av forskjeller i jordfuktighet, næringsrikhet, aktiviteter fra dyr m.m.			(avsnitt)	
	(avsnitt)		4	For å forstå begrepet klimakssamfunn må man også forstå hva en <u>suksesjon</u> er.	
5	Et klimakssamfunn er teoretisk i likevekt med det fysiske og biotiske miljø.		5	Suksesjon vil si at sammensetningen av planteartene som lever på et sted forandres etterhvert som konkurranseforholdene endrer seg.	
6	Eksistensen av slike samfunn må sees i relasjon til tidsskala, siden suksesjonene i mange tilfeller brytes av mer eller mindre regelmessige, «katastrofepregede» naturfenomener som f. eks. skogbrann.		6	De første samfunnene vil inneholde små planter som lett kan spre seg, som for eksempel gress.	
7	Hvis disse hendelsene regnes med som en naturlig og viktig del av plantesamfunnenes fysiske miljø, følger også at de samme samfunnene må ha en syklisk suksesjonsfølge.		7	Etterhvert tar større planter som trær over og skygger for gresset som ikke trives lenger.	
	(avsnitt)		8	Tidlige faser i en suksesjon kalles <u>pionersamfunn</u> .	
8	Pionérsamfunn og klimakssamfunn kan generelt skilles ved at de siste har flere arter, lengre næringskjeder, mer biomasse, større grad av stratifisering og lavere primærproduksjon per biomasseenhet.			(avsnitt)	
			9	Klimakssamfunnet er det samfunnet som en suksesjon ender opp i.	
			10	Dersom forstyrrelser, som for eksempel brann eller oversvømmelser, fører samfunnet ut av likevekten vil suksesjonen ta samfunnet tilbake til klimakssamfunnet.	
				avsnitt	
			11	Klimakssamfunn kan sees på som et abstrakt ideal som veldig sjeldent opptrer i virkeligheten.	
			12	Dette skyldes at klimaet stadig endrer seg, og at samfunnet til stadighet vil bli forstyrret av dyr og naturkatastrofer av større og mindre omfang.	
			13	Likevel er det et nyttig begrep for å forstå suksesjon og utviklingen av plantesamfunn fra pionérsamfunn til klimakssamfunn.	
			14	Denne utviklingen går ofte fort til å begynne med men ettersom samfunnet nærmer seg klimaks vil utviklingen gå saktere og saktere inntil endringene er så små at vi ikke lenger klarer å registrere dem og vi kan anta at samfunnet er svært nærme klimaks.	
				avsnitt	
			15	Pionérsamfunn og klimakssamfunn kan generelt skilles ved at de siste har flere arter, lengre næringskjeder, mer biomasse, større grad av stratifisering og lavere primærproduksjon per biomasseenhet.	
				avsnitt	
			16	Monoklimaks og polyklimaks	
			17	Det finnes forskjellige teorier om hvilke klimakssamfunn en kan forvente å finne i ulike områder.	
				avsnitt	
			18	I følge <i>Monoklimaks</i> -teorien har hver region kun ett klimakssamfunn, som alle plantesamfunn utvikler seg mot.	
			19	Denne teorien hevder at alle samfunn i en region vil nå dette klimakssamfunnet dersom de får utvikle seg lenge nok, men fordi klimaet endrer seg over tid vil sammensetningen av vegetasjonen aldri nå denne likevekten.	
			20	En kan derfor se for seg en evig suksesjon.	
				avsnitt	
			21	Etter <i>polyklimaks</i> -teorien kan flere klimakssamfunn eksistere i samme region.	
			22	I følge denne teorien blir likevekten og klimakssamfunnet bestemt av forskjeller i jordfuktighet, næringsinnhold i jorda, aktiviteter fra dyr med mer.	
			23	En variasjon av denne teorien, <i>klimaks-mønster</i> -teorien, sier at man ikke kan dele klimakssamfunn inn i diskrete typer, men at klimakstypene varierer kontinuerlig langs <u>økologiske gradienter</u> .	

Vedlegg 2: Segmentinndeling for Planter- tekstene

Versjon 1			Versjon 5		
ytring:	innhold:		ytring:	innhold:	
1	planteriket		1	planter	
2	planteriket (geologisk historie) (bilde)		2	-Store norske leksikon -Biologi - Planter - Botanikk - Begreper i botanikken	
3	Planteriket, et av flere (mulig 12) riker, hovedkategoriene som livsformene er systematisert i.		3	Planter er organismer som hører til planteriket.	
4	Et av plantenes mest karakteristiske kjennetegn er evnen til å omdanne uorganiske stoffer til organiske (se fotosyntese).		4	Planteriket er en av flere hovedkategorier som alt liv er systematisert i.	
5	Alle planter er eukaryote organismer og har celler som inneholder prokaryote (primære) kloroplaster med klorofyll a og b, xantofyller og gule karotenoider (særlig β-karoten).		5	Andre riker er blant annet dyreriket og soppriket.	
6	Celleveggen består av cellulose og opplagsnæringen er stivelse.			(avsnitt)	
7	Planteriket deles i to hovedkategorier: grønne alger (grønnalger og kransalger) og embryofytter (moser, karsporeplanter, nakenfrøete og dekkfrøete).		6	Et av plantenes mest karakteristiske kjennetegn er evnen til å omdanne uorganiske stoffer til organiske stoffer gjennom fotosyntese.	
8	De grønne algene lever i vann, mens embryofyttene er tilpasset et liv på land.		7	Fotosyntese vil si at plantene henter karbondioksid fra lufta og omdanner det til karbohydrater ved hjelp av energi fra sollys og vann.	
9	I eldre systematikk ble alle alger, sopp og bakterier også regnet med til planteriket.			(avsnitt)	
	(avsnitt)		8	Alle planter er eukaryote organismer.	
10	Man kjenner opptil 400 000 nålevende plantearter, med den ganske «unge» gruppen av dekkfrøede frøplanter som den største, med flere arter enn de øvrige gruppene til sammen.		9	Det vil si at cellene til plantene har en cellekjerne.	
11	Man regner med at det enda er mange uoppdagede arter, særlig i tropiske områder der artsdiversiteten er stor.		10	Andre eukaryote organismer er dyr og sopp.	
12	Fra gammelt av har man forsøkt å skaffe en oversikt over planterikets mangfoldighet ved å foreta en gruppering eller klassifikasjon av plantene og stille opp et «system».			(avsnitt)	
13	I første omgang (<i>kunstige</i> systemer) klassifiserte man på grunnlag av likhet i ytre bygningstrekk, f.eks. en første inndeling i trær, busker og urter.		11	Man kjenner til rundt 400 000 plantearter, men man regner med at det finnes mange uoppdagede arter.	
14	I Carl von Linnés seksualsystem ordnes plantene etter antall pollenbærere og grifler.		12	Til planteriket hører blant annet alt det vi til vanlig kaller for trær, blomster, korn, moser og frukt.	
15	Dette gjøres delvis fremdeles ved bestemmelse av artene.		13	Planteceller (undertittel)	
	(avsnitt)		14	Planter har eukaryote celler.	
16	I et <i>naturlig</i> eller fylogenetisk system søker man i tillegg til å gjøre bruk av flest mulige ytre og indre bygningstrekk, å ordne artene etter likhet i utvikling og antatt slektskap, slik at felles trekk i opprinnelse kommer direkte til uttrykk i klassifikasjonssystemet.		15	De inneholder prokaryote (primære) kloroplaster med klorofyll a og b, xantofyller og gule karotenoider (særlig β-karoten).	
17	For frøplantene (blomsterplantene) ble de første, ufullkomne naturlige systemer oppstilt ca. 1700 av John Ray og J. P. Tournefort.		16	Celleveggen består av cellulose og opplagsnæringen er stivelse.	
18	Med utviklingslærens gjennombrudd etter 1850-årene fikk de naturlige systemer sin logiske forklaring.		17	Hovedinndeling (undertittel)	
19	Det naturlige system som var mest benyttet på 1900-tallet i floraverker og i vitenskapelige plantesamlinger, ble i hovedsaken utformet av A. Engler.		18	Planteriket (også kalt Viridiplantae, viride = grønn, latin) deles i to hovedgrupper: grønne alger, det vil si alle grønnalger og kransalger. embryofytter, det vil si alle moser, karsporeplanter, nakenfrøete planter og dekkfrøete planter.	
20	Her er kurvplantefamilien ansett som den mest «moderne» familie.		19	De grønne algene lever hovedsakelig i vann, mens embryofyttene i all hovedsak er tilpasset et liv på land.	
21	Det system som inntil nylig ble brukt i lærebøkene var i hovedsaken utformet av A. Takhtajan.		20	I eldre systematikk ble alle alger, sopp og bakterier også regnet med til planteriket.	
22	De naturlige systemer fikk først et dypere forhold etter gjennombruddet av utviklingslæren.			(avsnitt)	
23	For karsporeplantenes og de nakenfrøedes inndeling i naturlige grupper har paleontologien vært av stor betydning, idet et naturlig system også må kunne innpasse utdødde, fossile planter.		21	Man kjenner rundt 400 000 nålevende plantearter, med den ganske «unge» gruppen av dekkfrøete planter som den største, med flere arter enn de øvrige gruppene til sammen.	
24	Bruk av molekylære metoder (DNA) har revolusjonert systemet.		22	Man regner med at det enda er mange uoppdagede arter, særlig i tropiske områder der artsdiversiteten er stor.	
25	I USA pågår et prosjekt, «Deep Green», som tar for seg slektskapstreet for de høyere plantene.		23	Systematisering (undertittel)	
26	Her blir dels gamle oppfatninger stadfestet, og dels nye og overraskende sammenhenger avslørt.		24	Fra gammelt av har man forsøkt å skaffe en oversikt over planterikets mangfoldighet ved å foreta en gruppering eller klassifikasjon av plantene og stille opp et «system».	
			25	I første omgang (kunstige systemer) klassifiserte man på grunnlag av likhet i utvalgte ytre bygningstrekk, f.eks. en første inndeling i trær, busker og urter.	
			26	I Carl von Linnés seksualsystem ble plantene ordnet etter antall pollenbærere og grifler.	
			27	Ved bestemmelse av slekter og familier brukes fortsatt elementer av Linnés system.	
				(avsnitt)	
			28	I et fenetisk system søker man å gjøre bruk av flest mulige ytre og indre bygningstrekk, å ordne artene etter total likhet.	
			29	I et fylogenetisk system søker man å klassifisere etter antatt slektskap (se kladistikk) slik at felles opprinnelse kommer direkte til uttrykk i klassifikasjonssystemet.	
			30	Siden 1960-tallet har det foregått enn intens diskusjon blant taksonomer om hvilken tilnærming som gir det mest naturlige system.	
			31	For frøplantene (Spermatophyta) ble de første, ufullkomne, naturlige systemer oppstilt ca. 1700 av John Ray og J. P. Tournefort.	
			32	Med Darwin og evolusjonslærens gjennombrudd etter 1850-årene fikk de naturlige systemer sin logiske forklaring.	
			33	Det naturlige system som var mest benyttet på 1900-tallet i floraverker og i vitenskapelige plantesamlinger, ble i hovedsaken utformet av A. Engler.	
				(avsnitt)	
			34	Det system som inntil nylig ble brukt i lærebøkene var i hovedsaken utformet av A. Takhtajan.	
			35	For karsporeplantenes og de nakenfrøetes inndeling i naturlige grupper har paleontologien vært av stor betydning, idet et naturlig system også må kunne innpasse utdødde, fossile planter.	
			36	Bruk av molekylære metoder (DNA) har revolusjonert systemet.	
			37	I USA pågår et prosjekt, «Deep Green», som tar for seg slektskapstreet for de de grønne plantene.	
			38	For de dekkfrøete plantene (angiospermene) er det opprettet et internasjonalt organ “Angiosperm Phylogenetic Group” (APG) som suksessivt oppdaterer systemet basert på DNA-sekvenser.	
			39	Her blir dels gamle oppfatninger stadfestet, og dels nye og overraskende sammenhenger avslørt.	

Vedlegg 9: Intervjutranskripsjoner

Merk at programvaren som er brukt i transkripsjonen benytter engelske ord. Jeg har ikke brukt tid på å oversette dette.

respondent 1:

interviewer: sånn. ja. eh da kan vi begynne med hvor gammel er du? #00:00:05-0#

respondant: eh jeg er femten år. snart seksten. #00:00:07-5#

interviewer: ja. eh også hvilken eh klasse går du i? altså klassetrinn. #00:00:14-9#

respondant: jeg går i tiende klasse #00:00:16-4#

interviewer: ehm. har du noen eh tanker om yrke når du blir eldre? eller ting du har lyst til å drive med? #00:00:26-6#

respondant: eh jeg har veldig lyst til å bli ingeniør. så eh. jeg vet ikke helt innen. hva enda. men eh. #00:00:32-8#

interviewer: nei. ingeniør. #00:00:34-4#

respondant: ja. #00:00:34-7#

interviewer: ja. eh. og hva er dine fritidsinteresser? #00:00:39-6#

respondant: eh jeg spiller fotball. og eh jeg liker friluftsliv. veldig godt. så det er de to hovedsakene da. #00:00:48-7#

interviewer: ja. med friluftsliv hva legger du i det sånn. #00:00:53-4#

respondant: eh det blir mye fiske. eh så liker jeg å ri. også gå tur da generelt. #00:01:01-2#

interviewer: ja. mm. det er bare sånn kjapt om din eh bakgrunn holdt jeg på å si hvem du er holdt jeg på å si. eh så kan vi gå over til bruk av oppslagsverk og sånne ting. ehm. hvor mye bruker du oppslagsverk som for eksempel snl.no og. eller wikipedia. i skolen? #00:01:23-6#

respondant: ja vi bruker det mye på skolen. eh. det går jo mest i. eh. oppslagsverk på internett. ikke så mye i bøker lenger. eh. og eh. jeg bruker det jo sånn i dagliglivet generelt sånn. er. hvis det er noe jeg lurer på. eller. vil trenge da. så slår jeg opp på internett. ja. #00:01:45-3#

interviewer: når du slår opp på internett eh bruker du google da eller? #00:01:49-9#

respondant: eh ja. jeg. hvis jeg ikke vet at det ligger på et oppslagsverk så vil jeg bruke google og. se hvilke sider som vil da komme opp. #00:01:59-3#

interviewer: ja. netopp. ja også når bruker du dem. det har du jo sagt litt om at du bruker det mye. eh. er det sånn hver dag på en måte eller? #00:02:09-9#

respondant: eh ikke nødvendigvis hver dag men. et par ganger i uka ville jeg sagt. #00:02:14-8#

interviewer: (pause) mm. (pause) ja og fritiden det har du allerede svart på da. (laughing) eh me. hvis du kan skille mellom skole og fritiden på en måte hvor ofte bruker du det på skolen? #00:02:32-8#

respondant: eh på skolen bruker jeg det. mange ganger i uken. mens fritiden kanskje en gang i uka. #00:02:40-0#

interviewer: ja. (pause) mm. takk. og så kommer det et litt komplisert spørsmål. så du må bare si ifra hvis du vil at jeg skal omformulere meg eller eh. forklare eller noe sånne ting. men. når du søker opp et emne i et leksikon. eh altså da eller et oppslagsverk da ikke sant. du søker opp et eller annet. ehm. så kan man da tenke seg at det emnet du søker på det har flere sider. ikke sant. det kan være eh. historiske sider. praktiske sider. underholdningsverdi. økonomiske sider og sånne ting. det kan kanskje kalle det ulik type informasjon om et emne da. på en måte. hvilke typer forventer du. hvilke typer informasjon forventer du å finne på for eksempel store norske leksikon eller wikipedia? #00:03:34-8#

respondant: ehm. en jeg ikke forventer er mer humoristisk. eh. jeg forventer vell mer sånn historie. og. rene teoretiske spørsmål som. da. jeg som leser vil ha da. sånne. enkle fakta som. og det grunnleggende da. om et tema. #00:03:57-0#

interviewer: ja. (pause) mm. eh. hvis man på en måte s. prøver å skille mellom teoretisk stoff. eh og mere sånn praktisk stoff. hvis du for eksempel tar. ja kan ta fluefiske som et eksempel da på en måte. så kan du. ehm. kanskje ikke så godt eksempel men. teoretisk stoff kan jo da på en måte være ehm. man kan for eksempel bruke fysikk for å regne ut altså hvordan kastet fungerer for eksempel ikke sant. mens praktisk stoff vil jo da på en måte være en eh. for eksempel bare en trinn for trinn manual for hvordan du skal kaste. ikke sant. har du noe tanker om eh hvilke av de som passer inn eller eventuelt ikke passer inn leksikon? #00:04:48-2#

respondant: eh. jeg vil vel- #00:04:50-4#

interviewer: eller som du forventer å finne da. #00:04:51-7#

respondant: ja. jeg forventer vell å ha. litt av begge deler. eh. det er jo alltid greit å ha det teoretiske der. men. si da. ved. ting du vil få bruk for praktisk vil. man jo ha. hvordan man kan utføre en ting selv eller bruke det selv da. men du burde jo vite teorien bak det også. #00:05:13-3#

interviewer: ja netopp. (pause) så da. begge deler men litt etter emne da på en måte. jo mere på en måte praktisk

emne jo mer aktuelt. #00:05:24-1#

respondant: ja. det. sånn som ved. danning av olje og gass så vil du jo ha mye teori også. #00:05:31-2#

interviewer: ja ikke sant. (pause) mm. så kan vi gå litt over på dine. ditt forhold til naturfag. #00:05:43-6#

respondant: ja. #00:05:44-2#

interviewer: ja. hva syntes du om naturfag på skolen. sånn. (laughing) #00:05:48-0#

respondant: jeg. syntes det er veldig gøy. ehm. vi har jo. kj. hatt mye kjemi nå denne høsten på skolen da. på lab og sånn. så det er veldig gøy at vi får gjøre noe praktisk og se. veldig. enkel grunnleggende. eh. kjemi da. sånn i.

virkeligheten. og eh. men. naturfag er jo så utrolig mye. så det er jo også veldig interessant. #00:06:14-2#

interviewer: ja. (pause) det er klart men du syntes det er et artig fag? #00:06:19-0#

respondant: ja. veldig. #00:06:20-1#

interviewer: ja. eh. så vil jeg da spørre. hvilken eh nytte føler du at du har av å lære naturfag. eh. på skolen?

#00:06:29-8#

respondant: eh jeg får jo bruk for det. vel. eller ganske ofte da. jeg får d. jo bruk for det i andre sammenhenger som. når jeg er. ute. hvis. si a. ute å fisker da. så får jeg jo også bruk for det og det er jo litt artig å ha. hvis du sitter å snakker med noen om en ting. og du begynner å diskutere om hvorfor noe har skjedd. så. kan det jo komme inn ting du har lært i naturfag. ja. #00:06:56-4#

interviewer: ja netopp. (pause) det med å når du er ute å fisker tenker du på en måte sånn i forhold til. hva er det du tenker på da. i naturfag som er. #00:07:07-2#

respondant: eh det er jo mye med klima. og hvordan. liksom spekteret av både. arter av planter og dyr er rundt der hvor du er da. og hvorfor det er sånn. #00:07:19-1#

interviewer: (pause) mm. eh. så det. nytteverdi. så du syntes det er nyttig sånn sett. ehm. (pause) hvilken. nå har du sagt litt om det allerede da men hvilken. har du noe glede av det på en måte? #00:07:42-7#

respondant: ehm. ja. pappa han er jo veldig interessert i naturfag. så det at når jeg har vært på skolen og lært noe nytt og det å komme hjem og da kunne snakke med han om det. og faktisk forstå da. hva han. snakker om. er jo. noe vi kan ha sammen. for eksempel da. #00:08:01-3#

interviewer: ja. mm. (pause) mm. eh. ja. det var de første eh. innledende spørsmålene. skal vi se. da. (pause) skal du få lov til å lese en. (flytter på laptop og annet. noen uviktige kommentarer underveis.) #00:08:51-2#

interviewer: ja. akkurat den gule firkanten her kan du bare se bortifra. Men da vil jeg altså at du skal lese gjennom teksten høyt. bare ta deg god tid. eh også eh. fortelle meg underveis hva du på en måte tenker om teksten. mens du leser da. det kan være hva som helst ikke sant om den er. noe som er interessant eller vanskelig eller eller. sånne ting.

#00:09:12-5#

respondant: ja. #00:09:13-7#

respondant: (pause) klimakssamfunnbiologi. klimaks samfunn i økologien. det samfunnet som en suksessjon ender opp i. i følge monoklimaksteoren har hver region. kun et klimakssamfunn. som alle plantesamfunn. utvikler seg mot. etter pyloklimaksteorien kan flere klimakssamfunner eksistere i samme region. bestemt av. forskjel. forskjeller i jordfuktighet. næringsrikhet. aktiviteter fra dyr. med mer. #00:09:52-3#

interviewer: har du noen tanker eh. foreløpig om. #00:09:54-8#

respondant: ehm. (pause) ja. når jeg. læ. leste overskriften så eh. slo det meg at det er noe jeg. ikke har hørt om før. og ikke vet hva er. men. etterhvert så begynner jeg kanskje å skjønne hva. litt mer hva det handler om da. at eh. det har med natur å gjøre. ehm. ja. det var et par ord jeg ikke viste helt hva var. men. #00:10:19-8#

interviewer: ja. hvilke ord var det du ikke viste hva var for noe? #00:10:22-6#

respondant: blandt annet overskriften (laughing) #00:10:24-3#

interviewer: klimakssamfunn? #00:10:25-5#

respondant: ja. også. (pause) polyklimaksteorien vet jeg. ikke hva var. #00:10:34-4#

interviewer: nei. eh. vet hva. suksessjon eh. er for noe? #00:10:39-6#

respondant: eh. nei. det var også et ord jeg ikke skjønte. men. ja. #00:10:43-6#

interviewer: eh som du ser så er suksessjon er. er blå der. det betyr at det er en lenke så hvis du har lyst. så kan du også trykke deg videre med sånne lenker. det kan du gjøre som du vil med. #00:10:54-4#

respondant: okey. ja. #00:10:55-3#

interviewer: bare fortsett du. #00:10:57-2#

respondant: ja. et klimakssamfunn er. teoretisk i likevekt. med det fysiske og bio.tiske miljø. eksistensen av slike samfunn må sees i relasjon til tidsskala. siden suksessjonene i mange tilfeller brytes av mer eller mindre regelmessige. katastrofepregede naturfenomener. som for eksempel skogbrann. hvis disse hendelsene regnes med som en naturlig og viktig del. av plantesamfunnets. fysiske miljø. eh. følger også. at de samme samfunnene må ha en sykklisk. syksesjonsfølge. ja. #00:11:36-8#

interviewer: hm. noen foreløpige tanker underveis el? #00:11:39-3#

respondant: ehm. (pause) jo mere jeg leser så. kommer jeg jo mer inn i det. og begynner å skjønne mer. om hva. det handler om da. teksten. og. det går jo mer inn i det. og. forklarer mer da. så. om jeg bare hadde lest overskriften så hadde jeg jo ikke skjönt. hva det handlet om. men. jo mer jeg leser jo mer skjønner jeg da. #00:12:03-4#

interviewer: ja. eh. du snakket om tidligere at det var begreper som du syntes var. noen ord som du syntes var litt vanskelige? er det noe mere her som. #00:12:13-8#

respondant: ehm. mnei. ehm. (pause) det siste ordet. Suksesjonsfølge. det har jo litt med da det tidligere ordet som jeg ikke skjønnte. men det er jo følgen av da. suksesjon da. ehm. følgen av. hva det er er jeg ikke helt sikker på. men eh. ja. (laughing) #00:12:41-3#

interviewer: mm. kan bare. bla videre nedover. #00:12:44-2#

respondant: ja. eh. pionersamfunn og klimakssamfunn har. kan generelt skilles ved at de siste har flere arter. lengre næringskjeder. mer biomasse. større grad av. st. stratifisering og lavere primærproduksjon per biomasseenhet. eh. jo det første ordet. det. pionersamfunn. er jo blåe. eller. en ny lenke da. og. det er også et ord jeg ikke har vært borte i før da. ehm. det var vell. egentlig det ordet. som jeg ikke skjønnte der. ehm. de andre ordene har jeg hørt om. der er. ja. #00:13:26-8#

interviewer: du har hørt om disse andre her. tenker du på da. #00:13:28-9#

respondant: eh. stratifisering har jeg hørt før. ehm. jeg er ikke sånn helt sikker på hva det er sånn hvis du hadde spørt meg. men. i sammenhengen så har jeg en viss peiling på hva det er. #00:13:42-0#

interviewer: ja jeg skjønner hva du mener. har du lyst til å prøve å forklare eh. begrepet sånn sirka? eller? #00:13:48-1#

respondant: ehm. #00:13:48-4#

interviewer: bare hvis du har lyst. (laughing) #00:13:51-1#

respondant: eh. (laughing). jeg. tror ikke jeg hadde klart det. #00:13:54-7#

interviewer: nei så det er litt sånn uklart på en måte men at du. ja. #00:13:56-9#

respondant: ja. #00:13:56-5#

interviewer: mm. ehm. hvordan med næringskjeder og biomasse. #00:14:01-9#

respondant: ehm. det har vi hatt litt om. og næringskjede det er jo da. eh. for eksempel. at. en blomst da må til for at for eksempel en bie skal leve. også en bie må til for at andre ting skal leve da. også er det bygd opp sånn. ja. #00:14:21-4#

interviewer: netopp. ehm. hvis du hadde lest denne teksten her på skolen. ville du brukt noen av de to blå lenkene der for å på en måte forstå teksten bedre. tror du? #00:14:31-3#

respondant: ja det ville jeg gjort. #00:14:33-1#

interviewer: ja? du må bare gjøre det nå altså hvis du har lyst ja. #00:14:34-6#

respondant: ja. kan begynne med den første. (pause) ehm. skal jeg lese den? #00:14:45-1#

interviewer: ja. #00:14:45-4#

respondant: ja. suksesjon. biologi. følge av plante og dyrearter på en lokalitet. gjennom tid. et plantesamfunn forandres over tid ved at nye arter konkurrerer ut tidligere. denne endringen kan. gå raskt eller langsomt. alt etter planteartenes levetid. på nydannet mark. for eksempel etter tilbaketrekking av en isbre. finner en primærsuksesjon. sted. etablerte plantesamfunn kan gjennomgå sykliske endringer. med. sekundær.suksesjoner. i nordlige barskoger brenner skogen under naturlige forhold. med jevne mellomrom. #00:15:23-9#

interviewer: har du noe. tanker foreløpig. eller? #00:15:26-4#

respondant: eh. ja nå begynner jeg liksom å skjønne ordet da. det at det har med. at eh. noen arter tar over for. andre arter da. på et område. ehm. og at. mangfoldet av arter på en måte endres da. over tid. ja. ehm. (pause) jo. på brannflatene etablerer næringskrevende. urter me. geitrams seg. og etterhvert spirer ulike løv. trearter opp. enda senere kommer bar. trærne inn og etter hundre til tohundre år kan det igjen være ren barskog. på lokaliteten. barskogen utgjør her et klimakssamfunn. på strandvoll. er settes miljøet tilbake til utgangspunktet. hver høst. vinter. ved at kraftige starmer rot. er til tangvoller. og strender. her starter den samme suksesjonen på nytt hver år. (pause) så. da. vet jeg på en måte at suksesjon er på en måte en syklus da. av at eh. en art tar over for en annen. og da på strender for eksempel da. at eh. den syklusen starter da. hver. høst og vinter. ja. #00:16:42-3#

interviewer: mm. ja. (pause) mm. eh. var det noe punkt i løpet av teksten hvor du på en måte. det er ikke sikkert du husker det da på en måte om men om du gjorde deg noen tanker om om teksten om en setning eller. noe sånn. utover enkeltord? #00:17:01-5#

respondant: ehm. eller det jeg tenkte sånn generelt om teksten da. var at det var brukt mye. fagord. og at det. det virker som om det er en person som er veldig seriøs da. som har skrevet det. og har. mye informasjon om tema. og vet mye om det. s. ja. #00:17:22-7#

interviewer: ja. supert. Da kan vi egentlig. bare gå over til de eh. spørsmålene. #00:17:29-5#

respondant: ja. #00:17:29-8#

interviewer: ja. (pause) eh. først sånn helt generelt da. syntes du teksten eh. altså innholdet i teksten da. om det var eh. lettlest eller var det litt tunglest. på en måte å forstå innholdet? #00:17:44-1#

respondant: eh. det var ikke. umiddelbart lettlest. du måtte jo sette deg inn i det. og. da. ord du ikke. skjønte måtte du. lese om da. sånn at du skulle forstå hele sammenhengen. ehm. men når du da. forstod. eh. vanskelige ord og. ehm. enkelte s. si setninger da. som var litt vanskeligere. så. fikk du. en god forståelse da. av tema. så jeg syntes det var en veldig bra sånn tekst da. #00:18:18-0#

interviewer: ja okey. men hvis du sammenlikner den med eh. lærebøkene dine i naturfag for eksempel da er det noe. syntes du den på en måte er. mere eller mindre. #00:18:26-3#

respondant: ehm. denne var nok litt vanskeligere skrevet. tror jeg. fordi i lærebøkene. de vi har på skolen. er. beskrevet veldig lett da. sånn at alle skulle skal forstå det. men. det. omfatter jo på en måte et tema. ogs. om du skulle skrevet det lett så hadde det jo blitt en lengre tekst. #00:18:49-6#

interviewer: ja. mm. ehm (pause) ja. så du syntes den er ganske grei, men vanskeligere enn lærebøkene dine da. for eksempel. ja. #00:19:05-0#

respondant: ja. #00:19:04-8#

interviewer: eh. hva. er det noen konkrete ting so mgjør at du syntes den er vanskeligere enn lærebøkene dine sånn. som du kan se i teksten? #00:19:13-2#

respondant: den bruker. flere faguttrykk. som. du. enten må kunne eller lese deg opp på da. for å. kunne da forstå sammenhengen som jeg sa. og. det er på en måte. hvordan skal jeg forklare det. ehm. #00:19:31-9#

interviewer: bare å ta seg til (laughing) #00:19:32-8#

respondant: siden de faguttrykkene er der. så må du kunne litt om tema da. før du starter. så. men sånn som lærebøkene. skriver jo som om du ikke skal kunne noen ting om tema. men det er jo også egentlig greit med denne teksten er at eh. da får du. veldig godt innblikk da. med en gang. og du får de faguttrykkene med en gang. sånn at du slipper å. må lære de senere. #00:20:00-2#

interviewer: ja. m. m. men tenker du da at det er bra med læreboka di eller med den teksten her? #00:20:05-0#

respondant: ehm. jeg syntes det på en måte er bra med begge da. sånn som denne må du kanskje ta deg mere tid med. men du vil få en. bedre. f. på en måte. kunnskap om tema da. litt fortere da kanskje. #00:20:19-5#

interviewer: mm. skjønner. mm. eh. også hvis vi da ser bortifra tekstens hovedtittel da. det er jo da klimakssamfunn (laughing) veldig tydelig. eh. og det er jo på en måte det teksten. tilsynelatende da handler om. ehm. hvilke andre emner eller underemner er det du. vil si at denne teksten handler om? #00:20:42-6#

respondant: ehm. det handler jo da om. de ordene som er linka. har jo på en måte. er jo et lite tema i seg selv. og. (pause). det går jo også ut på da sånn. suksessjon. går jo ut på. mangfold av arter. som i planter og sånn. så det går jo utover. det emnet. i tillegg til hva. teksten egentlig handler om. #00:21:11-2#

interviewer: ja. (pause) eh. suksessjonen da. #00:21:15-8#

respondant: mm. #00:21:16-3#

interviewer: og klimakssamfunn flere som du. tenker at. #00:21:20-5#

respondant: ehm. det blir jo nevnt da. eh. katastrofepregede naturfenomener. ehm. så om det står for eksempel skogbrann. og. siden de nevner det. så er det jo på en måte. flere emner da. inn i teksten. og et. nevnes også. dyr. eh. næringsrikhet og jordfuktighet for eksempel da. #00:21:47-1#

interviewer: (pause) mm. eh. ja. også hvis vi da går tilbake for nå. hvis du husker det spørsmålet jeg stilte deg tidligere som. jeg eh. sa at kunne være litt komplisert det med ulike informasjonstyper ikke sant om det er teoretisk eller praktisk eller historisk og sånne ting. hvilke typer informasjon eh tenker du at. eller syntes du at man får om emnet her? #00:22:14-6#

respondant: ehm. du får. mye teori da. eh. det. men du kommer også litt inn på det. praktiske. i den grad at eh. du får vite hvordan det. fungerer. i. naturen. også kommer de også. litt inn på historie på en måte. og det at de kommer inn på at eh. skjer jevnlig da. og. har da skjedd også. med historie tenker du. det at eh. med. det står jo. regelmessige katastrofepregede naturfenomener. det betyr jo at det er regelmessig og da også har skjedd før. ja. #00:23:02-5#

interviewer: (pause) mm. supert. da kan vi gå videre til. tekst to. eh. (pause) bare s. sjekke at det er. riktig ja. eh. hvis du da kan lese den på samme måte. også prøv bare hvis du leser et eller annet også får du en tanke om det du leser. eh. prøv da også å fokusere på at du skal forstå innholdet. hvis det er noe du da tenker underveis så bare så det. ikke sant. hvis du husker på det. #00:23:33-3#

respondant: ja okey. ja. klimakssamfunn. et klimakssamfunn er et relativt stabilt økologisk samfunn. der sammen. setningen av vegetasjon har utviklet seg til en form for likevekt. eh. det første som slår meg her er at eh. starten er. veldig informativ. og det er. det virker som et sammendrag da. av hele teksten. og. ehm. det forklarer på en måte alt i en setning. også. vil det det da gå dypere. videre. vil jeg. tro da. ja. for å forstå begrepet klimakssamfunn må man også forstå hva suksessjon er. suksessjon vil si at sammensetningen av plantear. tene. som lever på et sted. forandres etterhvert som konkurranseforholdene endrer seg. de første samfunnene vil. inneholde små planter som lett kan spre

seg. som for eksempel gress. etterhvert tar større planter som trær over og skygger for gresset som ikke trives lenger. tidligere faser i en suksesjon kalles pionersamfunn. #00:24:36-1#

interviewer: mm. noe tanker. #00:24:38-1#

respondant: eh den er skrevet lettere. det at den forklarer. litt enklere da. og. det har ikke så mange. eh. fagord. men det forklares. med. fler ord da. ja. #00:24:56-0#

interviewer: ja. må bare skrive littegrann. (laughing). #00:25:00-4#

respondant: (laughing) #00:25:01-0#

respondant: (pause) og også i teksten så forklares ordene som er. linket da. videre. så du. har en viss peiling uten å måtte gå inn på linken og lese den. siden. #00:25:20-6#

interviewer: (pause) mm. supert. da kan du bare fortsette. #00:25:34-8#

respondant: klimakssamfunnet er det samfunnet en suksesjon ender opp i. dersom forstyrrelser som for eksempel brann eller oversvømmelser. fører samfunnet ut. av likevekten. ti. eh. vil suksesjonen ta samfunnet tilbake til klimakssamfunnet. #00:25:50-3#

interviewer: ja. supert. #00:25:52-2#

respondant: klimakssamfunnet kan sees på s. som et abstrakt. eh. ideal. som veldig sjeldent opptrer i virkeligheten. dette skyldes at klima stadig endrer seg. og at samfunnet vil stadighe. til stadighet. vil bli forstyrret av dyr. og naturkatastrofer. av større og mindre omfang. #00:26:11-4#

interviewer: noen tanker foreløpig. gjer. (incomprehensible) (laughing) #00:26:15-4#

respondant: jaja. ehm. eh. når jeg leser denne teksten så f. får jeg på en måte et. veldig spur. mye bredere bilde. enn av den den førte. ehm. jeg klarer å se for meg. eh. mer da. med denne teksten. fordi den forklarer mye mer. og beskriver. veldig. eh i forhold til den andre da. #00:26:36-6#

interviewer: (irrelevant) #00:26:53-4# mm. fortsett. #00:26:53-9#

respondant: ja. likevelli er det et nyttig begrep for å forstå suksesjon og utviklingen av plantesamfunn. eh. fra pionersamfunn til klimakssamfunn. denne utviklingen går ofte fort. til. å begynne med. men etterhv. men ettersom samfunnet nærmer seg. klimaks. vil utviklingen gå saktere og saktere. intill endringene. er så små at vi ikke lenger klarer å registrere dem. og vi kan anta at samfunnet er svært nærme klimaks. ja. det fortsetter jo da å forklare det. måte en syklus da. ja. ehm. pionersamfunn og klimakssamfunn kan generelt skilles. ved at de sis. ved at de siste har flere arter. lengre næringskjeder. mer biomasse. større grad av s. stratifisering. og lavere primærproduksjon. per biomasseenhet. #00:27:48-3#

interviewer: mm. eh det begrepet pionersamfunn nevnte du forrige tekst at du ikke. var sikker på. hva betydde stemmer det? #00:27:54-6#

respondant: ja. #00:27:54-9#

interviewer: eh. har du. fått noe bedre. inntrykk av det nå? hva det betyr? #00:27:59-6#

respondant: eh. ja. eh. spesielt ved da den siste. ehm. på en måte oppsummeringen da. av. at eh. det har med. på en måte den. grunnleggende. det grunnleggende samfunnet og arter. som. starter på et sted da. ja. det. er det på en måte. i hodet mitt da. sånn enkelt sier. det. ja. #00:28:26-1#

interviewer: mm. fortsett. #00:28:27-2#

respondant: ja. monoklimaks. og polyklimaks. det finnes. forskjellig teorier om hvilke. klimakssamfunn en kan forvente å finne i ulike områder. i følge. monoklimakteorien. har hver region. kun ett klimakssamfunn. som alle plantesamfunn utvikler seg mot. denne teorien hevder at alle samfunn i en region vil nå dette klimakssamfunnet. dersom de får utvikle seg lenge nok. men fordi klima. endrer seg. over tid. vil sammensetningen av vegetasjonen aldri nå denne likevekten. en kan derfor. se for seg. en evig suksesjon. eh. ja er forklares jo da. den teorien. som jeg ikke skjønnte i den forrige. ehm. teksten da. så da. forstår jeg litt mer sammenhengen. ja. ehm. etter polyklimakteorien kan flere klimakssamfunn eksistere i samme region. i følge denne teorien blir likevekten og klimakssamfunnet bestemt av forskjel. forskjeller i jordfuktighet. næringsinnhold i jorda. aktiviteter fra dyr. med mer. en variasjon av denne teorien. klimaksmønsterteorien. sier at man. ikke kan dele klimakssamfunn. inn i diskrete typer. men at klimakstypene varierer kontinu. kontinuerlig. langs økologiske gradienter. #00:29:52-1#

interviewer: mm. noe mer du tenker om den delen der? #00:29:54-9#

respondant: ehm. ja det forklarer litt mer ut fra. at eh. den. monoklimakteorien da. det kan finne en. en annen teori også. som. motsier den litt da. ehm. og det. vil. de forteller jo også at det er jo ikke bare en teori. men at det finnes også en motteori. #00:30:19-7#

interviewer: mm. netopp. mm. er det noen ord eller noe sånt der som du syntes er. #00:30:25-9#

respondant: ehm. økologiske gradienter. det er jo også en link der. den. er jeg ikke helt sikker på hva betyr. #00:30:33-8#

interviewer: nei. du må bare følge hvis du har lyst så må du bare følge den eh. lenken. #00:30:38-2#

respondant: ja. jeg kan se. (pause) skal jeg lese? #00:30:45-6#

interviewer: ja gjerne det. #00:30:46-4#

respondant: gradient, økologi, forandring i miljøfaktorene i et geografisk område, for eksempel vegetasjonens forandring mellom myr og fastmark, eller temperaturforandringer fra overflate til bunn i en innsjø, ja okay, da, skjønte jeg det også. #00:31:04-3#

interviewer: (pause) mm, supert, da kan vi gå over til spørsmålene for eh tekst to, og de første spørsmålene her da de er eh, (irrelevant). #00:31:28-6# eh de første spørsmålene jeg stiller deg nå kan du på en måte tenke litt sånn sammenliknende med forrige teksten da, på en måte, eh, så, syntes du at tekst to, du har da sagt litt om det allerede da, eh om den var mer eller mindre lettest eller tunglest, enn eh tekst en? #00:31:43-8#

respondant: ehm, tekst to var, litt mer lettest, og, gjorde at, siden jeg ikke, hadde lest noe om de, det tema da, fra før, eh, forstod, veldig lett og veldig fort, hva det handlet om, og, en større sammenheng, så, det gjorde det på en måte litt lettere da, å forstå. #00:32:06-6#

interviewer: (pause) du klarte å se det i en større sammenheng, på en måte? #00:32:11-7#

respondant: ja. #00:32:12-2#

interviewer: mm, noe mer som du tenker på som, gjorde at du syn, må bare se på teksten også hvis du på en måte, for å, hvis det er noe du, ja, eh om det er noe mere som du gjør at den er mer lettest tenker du? #00:32:25-0#

respondant: eh, jo, eh, tekst to forklarte også, flere av begrepene, eh som, kom, i teksten, slik at du ikke måtte da, klikke deg inn på enten andre linker eller, søke videre da, eh, etter de ordene, så du fikk forklaringen med en gang, eh, og det gjorde også, det lettere da, å lese teksten. #00:32:48-3#

interviewer: mm, noe mer du kommer på som, #00:32:51-7#

respondant: ehm, ja eller flere av de ordene jeg nevnte som jeg ikke var helt sikker på sånn som suksessjon, blandt annet da, ehm, sto forklart, sånn generelt da, i den teksten, og da, b, skjønte du litt hva det handlet om og hvis du ville ha mer så kunne du jo også da gå inn på en link, så det gjorde at du fikk en litt mer flyt i teksten. #00:33:16-4#

interviewer: mm, skjønner, (pause) ja, så, er det da enda et spørsmål som ligner på de forrige, eh bortsett fra tekstens hovedtittel, igjen, den står jo der, ikke sant, overskriften, eh, hvilke emner vil du si at denne teksten handler om? #00:33:36-4#

respondant: ehm, den handler jo hovedsakelig om det samme, men den vil jo da, gå inn på flere andre emner, siden den forklarer, flere av ordene, i på en måte hovedteksten da, og, eh, det gjør at det er, mange and, mange fler emner enn i tekst en, som for eksempel, det blir jo nevnt samfunn, og klima, ehm, og, det kommer også inn på arter, blant annet, ehm, og planter, eh, og, brann og oversvømmelser som er, endringer da, som skjer. #00:34:22-6#

interviewer: (pause) (irrelevant) (pause) #00:34:38-6# mm, ehm, (pause) ja, eh også hvis du bare kan ta også, kan du bruke pilene, også bare kikke over teksten en gang til, også bare på en måte se det om det da er eh, ulike, flere emner enn de du har nevnt nå som du kan, eh, trenger ikke å lese den om igjen på en måte men bare kikke, skumlese heter det kanskje, (laughing) #00:35:05-2#

respondant: (pause) #00:35:38-5# ehm, ja, eh, de, nevner jo også da, næringskjeder og, biomasse for eksempel, ehm, og da, naturkatastrofer har jeg jo da, forklart, ehm, de, kommer jo også inn på, vegetasjon, og, sammensetningen der, eh og forskjellige da, eh, ja, næringsinnholder og, hvordan, miljøet, eller klima er på et område da, de kommer jo da, som sagt inn på mye. #00:36:14-5#

interviewer: mye forskjellig. #00:36:15-5#

respondant: ja. #00:36:15-9#

interviewer: ja, mm, supert også hvis du da kan ta ehm, kan være at det er litt det samme det får du se men, eh, det, eh, at du har sagt litt om det allerede mener jeg, eh den som jeg nevnte tidligere også, i forhold til informasjonstype om disse emnene, ehm, hvordan eh syntes du det er i denne teksten her? #00:36:37-3#

respondant: ehm. #00:36:39-0#

interviewer: i forhold til forrige kan du tenke. #00:36:40-8#

respondant: du får jo, mye teori, men jeg tror også at, her får du mer, praktisk, i den grad at, de forklarer veldig mye med, eksempler som du, vil forstå da, som du kan visualisere deg, og, som du kan på en måte ikke ta på, men du kan, veldig lett, skjønne det da, og se det. #00:37:09-1#

interviewer: ja. #00:37:09-2#

respondant: (pause) og de, kommer jo såvidt inn på litt historie også, det at, eh, for at de kunne skrevet denne teksten så har de jo, det skjedd, flere av tingene som, naturkatastrofer og da endringene må jo da også ha skjedd. #00:37:31-3#

interviewer: ja mm. #00:37:31-9#

respondant: ja. #00:37:32-2#

interviewer: mm, eh, det var da, i forhold til de to tekstene, sammenlikna med hverandre holdt jeg på å si, eh, så kan vi gå videre til noen spørsmål som da bare er knytta til denne siste, teksten, eh, men altså hvis du underveis kommer på noe hvor du, syntes det er da greit å sammenlikne med den forrige så må du også bare gjøre det, ja. #00:37:54-2#

respondant: #00:37:53-9#

interviewer: eh. hvilken grad syntes du. personlig at disse emnene. som teksten handler om er. interessante?

#00:38:01-7#

respondant: m. eh. det er jo. eller. mange av temaene er jo interessante. i den grad at. eh. vi har. vi har hatt om mange av temaene på skolen før. eh. og. det at sammenhengen. gjør at du kan få et større bilde da. hvis du skal forstå det er jo. for eksempel på klima. endringer i. naturen. sånne ting. ehm. og hva. forskjellige faktorer har å si da. for. mangfoldet både av. plantearter og dyrearter har å si da. noe som. jeg. får bruk for. når jeg er ute i naturen.

#00:38:48-0#

interviewer: ja. netopp. mm. og i forhold til eh. informasjonstypene som du får om disse emnene. eh. syntes du de er interessante? #00:38:55-9#

respondant: ja. det er det. fordi. eh. ja. hvordan skal jeg si det ehm. #00:39:02-5#

interviewer: du har jo nevnt at det er en del teori men også at det er en del mere sånn. eh. praktisk. i forstand at den på en måte gjør det lett. med eksempel og sånne ting. #00:39:13-8#

respondant: ja det gjør jo at eh. det er lettere for. mange da. å lese. teksten. eh. gjør at eh både de som er flinke teoretiske får inn den teorien. mens også de som trenger. praktiske da. eksempler. får inn det. sånn at det er lettere for flere da. #00:39:34-5#

interviewer: ja. men tenker på for deg personlig av interesse på en måte. #00:39:38-3#

respondant: eh. jeg syntes at det er veldig fint med en blanding av både praktisk og teoretisk da. fordi. du får den teorien som. du må kunne. men du får. sett det i en sammenheng. som gjør at du forstår. teorien da. og kan bruke den selv. (pause) så. personlig liker jeg en blanding da. som denne teksten her har. #00:40:06-2#

interviewer: ja netopp. eh. også. sånn eh. (irrelevant) #00:40:15-2# eh ja og sånn da ehm. i hvilken grad syntes du emnene teksten handler om er relevante for deg? det har du jo. snakket litt om allerede men du kan jo ta da i for eksempel i forhold til. skole da. og naturfag. er dette emner som er relevante i forhold til. det. #00:40:32-6#

respondant: ja det er det jo. fordi vi har. eller. vi har jo hatt mye om. næringskjeder da. og. ehm. mangfold av både planter og dyr. ehm. og det gjør at eh. jeg kan. forstå bedre. hvorfor. ting endrer seg. i visse miljøer. ehm. og. det kan jo også hjelpe meg. eh. hvis vi skal ha om. naturkatastrofer og. sånne ting og det gjør jo at jeg kan. ha. ehm. eksempler da. på. hva som kan skje. hvis det kommer en naturkatastrofe. ja. og hva som blir. eh. konsekvensene ja.

#00:41:21-5#

interviewer: mm. (pause) så du tenker at det her er på en måte noe som kunne vært. en teoretisk sett da altså blitt brukt i. eller som du kunne brukt i forbindelse med skolegangen din. #00:41:34-1#

respondant: ja. det. i stor grad ja. #00:41:37-6#

interviewer: ja. har du brukt noen sånne. artikler om biologi fra store norske leksikon. i naturfag eller. eller eh. knyttet til naturfag da. #00:41:45-0#

respondant: eh. ja. eh. jeg vet jeg har det. jeg kommer bare ikke på. hva jeg har brukt det til. og hvilke artikler. #00:41:53-3#

interviewer: nei. #00:41:53-6#

respondant: men eh. det har jeg. jeg har brukt det ja. #00:41:56-4#

interviewer: mm. eh. også. vis du tenker sånn generelt da. du var litt inne på det i sted. hvis man da ser bortifra din egen interesse og nytte men hvis du. på en måte. nyttig generelt. eh. sånn samfunnsnytte da. eh. i hvilken grad syntes du denne teksten. er nyttig? #00:42:14-6#

respondant: eh. jo den er jo nyttig i den grad at eh. eh. vi ser jo mye på nyheter at eh. arter er utrydningstruet eller. at eh. det skjer endringer da. i miljøet vårt. og. det er jo. mye av i media. og. det gjør jo at folk kan. forstå. hvorfor det skjer da. og. ha. den kunnskapen. istedenfor bare det å vite at åja okey. det blir borte arter. men da kan de også se hvorfor det skjer. og da kanskje også. få ideer til. hvordan man kan. endre på det da. #00:42:57-2#

interviewer: ja. eh. ja. eh. også. nå. jeg spurte deg jo tidligere. om. eh. på en måte hva slags typer. m. eh informasjon om ulike emner du forventer å finne. i et leksikon og hva slags emner du forventer å finne. eh. i hvilken grad syntes du. det denne teksten handler om er passende for en leksikonartikkel da. på en måte. #00:43:24-2#

respondant: eh. det. det forklarer jo et tema. og det tema. vil jo komme opp i. skole for etterhvert vil de jo komme. få mer og mer. eller større og større temaer da. du skal inn på. og. siden det er et såpass. stort tema og. du får. masse andre små temaer inn i. teksten da. så vil jo det være. veldig aktuelt for et leksikon å ha. siden det har med så mye forskjellig å gjøre. #00:44:05-0#

interviewer: mm. du nevnte det at det var eh. en del eh. teori. men at den også på en måte forklarte med eksempler og sånne ting. syntes du det er på en måte. er det det du forventer å finne i et leksikon? #00:44:16-7#

respondant: ja. det. er det. ja. det er liksom. et leksikon skal. være der for å hjelpe deg. og informere deg. #00:44:25-3#

interviewer: ja. (pause) (irrelevant) (pause) #00:44:43-0# mm. er det. eh. det trenger du. altså hvis du ikke kommer

på noe så er det ikke noe vits, trenger du ikke å svare noe på en måte men om det er det eventuelt noe du savner, noe du savner i forhold til emne i teksten, noe som du syntes den burde gått mer inn på eller noe som, du føler ikke er nevnt eller. #00:45:00-7#

respondant: ehm, eh, det eneste hadde kanskje vært litt mer, eh, konkrete eksempler som, de har jo kommet med eksempler på, ting som spiller inn på endringene, men mer, at, eksempler på konkrete ting som blir endra da, med at det går fra, en art til en annen, også vist det litt tydeligere da. #00:45:33-4#

interviewer: ja, så sånn eksempler på suksessjonen på en måte da for eksempel, ja. #00:45:39-4#

respondant: ja. #00:45:39-2#

interviewer: hm, eh, noe mer? som du kommer på? #00:45:44-5#

respondant: nei, ikke nå. #00:45:45-9#

interviewer: nei, da er vi nesten ferdig, da er det bare et litt mere sånn komplisert eh spørsmål som jeg skal stille til slutt som du også igjen bare si ifra hvis det er noe du, lurer på. #00:45:56-2#

respondant: ja. #00:45:56-6#

interviewer: eh, i denne teksten her så er det jo, flere sånne som du har nevnt også der er flere fagbegreper da, ja, eh hvis du tar begrepene, for eksempel begrepet samfunn, som du, som er nevnt sånn der for eksempel ikke sant, så står det jo der også, eh, hvor på en måte klar forståelse føler du at du har av det begrepet? #00:46:23-9#

respondant: eh, selv føler jeg at jeg, har ganske god peiling egentlig, fordi vi bruker det hele tiden, men hadde noen sagt eller spurt meg om, forklar ordet samfunn, så hadde jeg nok slitt litt, fordi det er, på en måte, et så vidt begrep egentlig, for det kan brukes om så mye, og det er vanskelig å finne, konkrete ord, som, beskriver akkurat det.

#00:46:55-5#

interviewer: for her så brukes det jo i forbindelse med på en måte, arter i naturen og og en sånn, at endringer i naturen og sånne ting, eh har du s, du har sikkert sett det ordet blitt brukt i andre sammenhenger også, på en måte.

#00:47:11-5#

respondant: ja, det brukes jo, egentlig, i alle fag egentlig, ehm, sånn, samfunnsfag, det er jo, et samfunn er jo, for eksempel en vennegruppe, kan være et lite samfunn, eller en by, kan jo det, så, det, et samfunn, det er jo, et vidt begrep, det er jo, om mye forskjellig. #00:47:39-4#

interviewer: mm, eh også så det du sier da er at du har sånn sirka forståelse av begrepet, eh men at det er litt vanskelig å forklare, syntes du det, påvirker din forståelse av teksten, når du leser den? #00:47:56-1#

respondant: eh, jeg vil ikke si det, jeg, vil, tro at, mens jeg leser så, eh, tenker jeg, eller jeg, vet hvilken sammenheng det brukes i, så jeg vil, klare å på en måte se for meg, hvordan, det ordet, vil, eller hva, det vil si å bruke det ordet i denne teksten da, og hva de vil ha fram med det ordet. #00:48:23-7#

interviewer: mm, (pause) supert, da var det ikke noe mere jeg kommer på å spørre om, da kan vi stoppe denne her, eller jo, en ting til, som jeg tror jeg glemte, bare for å ha det svart på hvitt, du, er du jente eller gutt? (laughing)

#00:48:40-3#

respondant: jeg er jente (laughing) #00:48:41-2#

Respondent 2

interviewer: ja, da kan vi begynne med, hvor, gammel er du? #00:00:05-5#

respondant: trettisju. #00:00:07-0#

interviewer: trettisju. #00:00:07-8#

respondant: (incomprehensible) #00:00:09-9#

interviewer: (laughing) hvilket eh kjønn er du? (laughing) #00:00:12-8#

respondant: mann, i minkende grad. #00:00:16-6#

interviewer: ja, det er bare for å ha det på, på lyd holdt jeg på å si. #00:00:20-2#

respondant: ja. #00:00:20-1#

interviewer: ja, eh, hvilken utdanning har du? #00:00:22-6#

respondant: jeg er eh, økonom, m, diplomøkonom heter det vell eller bachelor eller hva det heter for noe. #00:00:30-2#

interviewer: ja okay, ja, mm, eh, også hvilke yrker har du hatt tidligere? #00:00:36-7#

respondant: selger, og, og eh, og, eiendoms, jobbe med eiendomsdrift jeg vet ikke hva man skal kalle det jeg driftstekniker kan du sikkert kalle det eller noe sånt, ja. #00:00:48-8#

interviewer: ja, og nå, jobber du med? #00:00:50-5#

respondant: nå eh, jobber jeg med opplæring, og rekruttering av, hjelpeløse fiskere og jegere. #00:01:00-1#

interviewer: ja (laughing), (pause) og det er da i en, organisasjon som fremmer eh, eh, jakt og fiske som fritidsaktivitet da. #00:01:12-0#

respondant: ja. #00:01:12-2#

interviewer: ja. mm. eh. hva driver du med på fritiden?

respondant: nei det blir jo det samme da. jakt. nei ikke jakt. men eh fiske. veldig mye fiske. #00:01:21-7#

interviewer: ja. fiske. mm. noe annet som du? #00:01:24-3#

respondant: nei. #00:01:25-0#

interviewer: nei. okay. eh. men ellers så er du jo. #00:01:29-7#

respondant: jeg har vært på en ishockeykamp en gang. #00:01:30-7#

interviewer: du har vært på en ishockeykamp ja. du er jo familiefar og sånt. #00:01:33-0#

respondant: ja. #00:01:33-3#

interviewer: ja. jeg vet ikke om man kaller det fritid eller hva man kaller det jeg. #00:01:36-6#

respondant: nei. #00:01:36-5#

interviewer: (laughing) nei. #00:01:39-8#

respondant: (laughing) det er vell noe. kanskje noe slags form for det motsatte av fritid. egentlig. #00:01:43-2#

interviewer: ja. eh. hvor mye bruker du oppslagsverk. som for eksempel snl.no eller wikipedia? eh. i forbindelse med arbeid. #00:01:53-3#

respondant: det er. det er ganske lite. #00:01:55-3#

interviewer: lite? #00:01:55-9#

respondant: ja. jeg er jo mitt eget leksikon på mange måter. #00:02:00-0#

interviewer: (laughing) ja ikke sant. #00:02:00-7#

respondant: (laughing) #00:02:01-4#

interviewer: men ikke at du. et eller annet hvis det er et begrep eller noe sånt. #00:02:03-9#

respondant: jo det hender men det er ikke så mye jobb det er mere sånn. eh. mere på fritiden egentlig. #00:02:08-0#

interviewer: ja. netopp. så du bruker det på fritiden da. har du noe. tanker om hvilke sammenhenger det gjelder? #00:02:15-0#

respondant: nei hvis man har lest en artikkel om noe for eksempel og kommer over et ord man ikke skjønner eller leser en bok og. og. så det er ikke bare i sånn. skal vi si vitenskapelig eh. teknisk bruk. men det er eh. bruker det jo hvis det er. kommer over ord jeg ikke skjønner da. #00:02:27-9#

interviewer: ja. så det blir en slags sånn at du sjekker definisjoner da på en måte. betydninger. #00:02:31-6#

respondant: ja. sjekker definisjoner og. også sjekker eh. ja. litt fakta hvis man plutselig får helt heng på et eller annet. #00:02:37-5#

interviewer: ja. (pause) mm. eh. dette spørsmålet her er littegrann komplisert. så derfor tar jeg meg litt tid med å forklare det. så hvis jeg. hvis det er uklart så må du bare be meg om å omformulere meg. #00:02:51-3#

respondant: ja. #00:02:51-0#

interviewer: mm. hvis man. tar utgangspunkt i. at eh et emne da. det kan være fluefiske for eksempel. så vil det alltid være flere. typer informasjon om det emnet. flere sider ved det. det kan være teoretisk. fluefiske vil det kanskje være. ja innsektlære for eksempel eller kanskje også da. fysikk for å regne ut hvordan kastet fungerer ikke sant. litt søkt selvfølgelig. eller så kan det være praktiske sider og det kan jo da være rett og slett kaste eh steg for steg hvordan du skal kaste ikke sant. eller så kan det være historiske fluefiskets historie. underholdende sider. økonomiske og såne ting ikke sant. eh. når du slår opp på et emne i et leksikon. hva slags av disse typene informasjon er det du forventer at du skal finne har du noe tanker om det? #00:03:31-4#

respondant: nei jeg ville vell forventet. både en teoretisk eller i hovedsak en teoretisk eh. gjennomgang av tema. og eh. og kanskje økonomisk hvis. hvis det er er. holdt på si føles. #00:03:45-7#

interviewer: hvis det er aktuelt? #00:03:46-9#

respondant: ja hvis det er aktuelt da. ja. eh. ørretens økonomiske verdi er jo ikke så m. m. men hvis man søker opp et eller annet annet. så er det jo absolutt. øh. økonomiske. ko. sider ved det også interessant. #00:03:59-8#

interviewer: ja. så det. #00:04:01-5#

respondant: men ikke så veldig mye. ville ikke brukt leksikon hvis jeg lurte på hvordan man gjorde noe. eh. men. men men eh. hva noe er. helt klart. #00:04:10-0#

interviewer: ja. (pause) mest teoretisk. ikke praktisk. men at det er litt opp etter litt ettersom emne da på en måte? #00:04:21-0#

respondant: ja. #00:04:21-2#

interviewer: ja. mm. okey. det var eh. #00:04:24-3#

respondant: hvis man eh leste om fotball da. for eksempel. så vil jeg jo forvente å få en oversikt over. hva er fotball. men ikke hvordan du spiller fotball. eh på en måte. #00:04:31-7#

interviewer: nei. eh. hva med. historie. fotballens historie? #00:04:36-3#

respondant: ja. det ville jeg. litt sånn kort og. og greit oversikt kunne jo vært nyttig og for såvidt også økonomisk betydning for eh. samfunnet. #00:04:44-3#

interviewer: ja. så litt forskjellig da. #00:04:45-3#

respondant: ja. #00:04:45-9#

interviewer: ja. ehm. det var litt om deg. og dine vaner (laughing). #00:04:48-7#

respondant: ja (pause) #00:04:49-4#

interviewer: eh. så går vi over på det som er mere knytta til realfag. eh. hvilken. praktisk nytte. tenker du at du har av at. naturvitenskap. i alle mulige former. formidles til deg. i ulike sammenhenger. #00:05:05-3#

respondant: hvilken nytte jeg har av det? eh. nei. det. det er jo kunnskapserving eh. i all hovedsak da. eh. eh. jeg kan ikke si noe sånn direkte økonomisk nytte av det eh. men det. det er klart altså det er jo for å tilfredsstille egen nysgjerrighet kan jo også være vell så mye som. eh. som noe i jobb da. #00:05:27-2#

interviewer: mm. #00:05:27-5#

respondant: ehm. så for meg er vell det det største liksom at du det. hvis man er nysgjerrig på noe så kan man finne det ut og. ehm. hvis man trenger kunnskap til noe. det er vell det største gleden ved det holdt jeg på å si. #00:05:42-2#

interviewer: knyttet til fritidsaktiviteter og eller? #00:05:44-6#

respondant: ja i og for seg. #00:05:46-0#

interviewer: mm. (pause) eh. #00:05:51-5#

respondant: bruker jo ikke fryktelig mye leksikon i fritiden. men. men eh. men jeg slår jo opp på diverse ting hvis det er noe jeg lurar på. #00:05:56-9#

interviewer: nei nei men nå. (avbryter litt) #00:05:54-6#

interviewer: ja nå tenker jeg jo også nå tenker jeg bare. naturvitenskap generelt at eh. på en måte de som driver med det her som er professorer og forsker på det. at de på en måte. at stoffet de finner frem at det blir presentert for folk som ikke. eh forsker på det da på en måte. ikke sant. så. det har du sagt littegrann om allerede men hvis man da tenker personlig glede da. kontra praktisk nytte. har du noen personlig glede av at eh. det formidles? #00:06:22-2#

respondant: ja. egentlig har jeg. jeg har mere glede enn nytte. eh. egentlig. trenger jo ikke å vite alt om alle insekter og steinarter og planter og alt men det er jo stas. #00:06:31-3#

interviewer: ja. mm. ja. da kan vi gå videre. eh. (irrelevant) #00:06:51-9# hvis du nå da. altså. leser den teksten. også. lese høyt. den gule firkanten der kan du hoppe over. eh. også. underveis da når du leser. hvis du gjør deg noen tanker om teksten så prøv også sett ord på de på en måte. #00:07:04-8#

respondant: klimakssamfunnbiologi (laughing) det. (laughing) var jo en fabelaktig overskrift. #00:07:11-9#

interviewer: ja bare si hvis det hva du tenker om den. hvis det. #00:07:14-5#

respondant: klimakssamfunn nei det gir jo unektelig visse assosiasjoner (laughing) #00:07:20-8#

interviewer: ja (laughing) skjønner #00:07:20-7#

respondant: klimakssamfunnet og dets sædvaner. (laughing) eh. klimakssamfunn i økologien er. klimakssamfunn i økologien det samfunnet som en. suksessjon ender opp i. hm. #00:07:37-9#

interviewer: hvis du underveis føler for å bruke noen av de lenkene #00:07:41-1#

respondant: ja så kan man bare trykke på for å finne eh. suk. suksessjon. er ikke det en kjede eller serie? #00:07:46-2#

interviewer: jo. mulig. #00:07:47-2#

respondant: i følge monoklimaksteorien har eh hver region kun ett klimakssamfunn som alle plantesamfunn utvikler seg mot. etter polyklimaksteorien kan flere klimakssamfunn eksistere i samme. region. bestemt av forskjeller i jordfuktighet. jordfuktighet. næringsrikhet. aktiviteter fra dyr. med videre. #00:08:12-6#

interviewer: noen tanker om teksten foreløpig. eller. #00:08:14-8#

respondant: eh. relativt eh. tung. eh. det er klart hvis man ikke vet. eh. hva et klimakssamfunn. eh. og monoklimaksteorien OG polyklimaksteorien er. så eh. famler man jo litt i blinde her. men eh. setninger og alt var jo for såvidt greie men det er jo litt sånn. ord man må tygge i seg stykkevis og delt. #00:08:39-5#

interviewer: ja. bare fortsett. #00:08:42-2#

respondant: et klimakssamfunn er teoretisk i likevekt med det fysiske og. biotiske miljø. eksistensen av slike sa- #00:08:50-9#

interviewer: (laughing) nå heva du øyenbrynet på biotisk miljø hva. #00:08:53-1#

respondant: ja. nei det var jo også et gøyalt ord. biotisk miljø. det. hadde jeg måttet google eller slå opp i eh. leksikonet. ehm. også var det en morsom setning syntes jeg. et klimakssamfunn er teoretisk i likevekt. med det fysiske og bio. biotiske. en teoretisk likevekt. #00:09:11-3#

interviewer: med morsom eh. tenker du da. #00:09:13-0#

respondant: ja altså interessant. ikke sånn humor morsom egentlig. interessant setning da. og om litt enkl. noe man som IKKEbiolog eh blir sittende å tenke. eh. hvordan regner man ut en teoretisk likevekt. eh. eksistensen av slike samfunn må sees i relasjon til tidsskalaen. siden suksessjonene i mange tilfeller. brytes av mer eller mindre

regelmessige, katastrofepregede naturfenomener som skogbrann. netopp. #00:09:40-8#

interviewer: noe, videre tanker. (laughing) #00:09:43-6#

respondant: eh. #00:09:45-3#

interviewer: du reagerte på tidsskala. #00:09:47-1#

respondant: ja det eh. tidsskala var også et gøyalt ord. og det. er sikkert et fornuftig ord å bruke her i og med at eh. ehm. det er veldig sikkert vanskelig å. å. finne noe mere. skal si. eh dagligdags. dagligspråks eh ord da når man skal måle tid fra en. ikke angitt eh hendelse til neste. #00:10:10-6#

interviewer: ja. #00:10:11-0#

respondant: (pause) eh. hvis disse hendelsene regnes med som naturlige og en viktig del av plantesamfunnets fysiske miljø. følger det også at den s. det samme samfunnet må ha. sykisk. suksesjonsfølge. ja. altså at de må ha høst og vinter og vår. eh. ikke bare sommer. ja. pionersamfunn og klimakssamfunn kan. generelt. skilles ved at de siste har flere arter. lengre næringskjeder. mer biomasse større grad av stratifisering. (laughing) #00:10:47-4#

interviewer: hva tenker du om det? #00:10:47-9#

respondant: det var et gøyalt ord. eh. der måtte jeg hatt en lenke. (laughing) for å si det sånn. (laughing). og lavere primærproduksjon per biomasseenhet. #00:10:55-7#

interviewer: altså. ja. okey. supert. med gøy. du har sagt gøyale ord ganske mange ganger med det så mener du at eh. da. det er litt eh. #00:11:03-9#

respondant: eh ja. da mener jeg at det var et interesSANT ord da. som jeg hadde da. hvis jeg hadde lest dette selv. så hadde jeg måttet eh. når jeg finner sånne ord som jeg da kalte gøyale. eh. måtte slå det opp da. jeg har alltid likt ord. eh. så jeg hadde måttet. jeg hadde nok ikke klart å slå meg til ro med å ikke forstå ordene da. så jeg hadde måttet. forske videre på alle disse. gøyalle ordene. #00:11:28-2#

interviewer: ja. supert da. var vi ferdig med å lese første tekst. så kan jeg spørre. sånn generelt. du nevnte. nevnte det innledningsvis også men. syntes du teksten at den var eh lettlest eller tunglest? #00:11:42-4#

respondant: eh den var vell tunglest i og med at det var såpass mange eh. ord som man ble m. altså det stopper opp for meg da når jeg ser sånne (incomprehensible) så må man vell automatisk tenke hva betyr det egentlig? eh som foreksempel eh stratifisering. hvordan er det å få en strat i fiseri- nei eh #00:11:59-4#

interviewer: (laughing) #00:12:01-2#

respondant: (laughing) #00:12:04-1#

interviewer: stryker den fra protokollen. eh. (laughing) #00:12:07-3#

respondant: (laughing) objection. #00:12:08-2#

interviewer: (laughing) eh noe annet enn ordene du tenker på? #00:12:11-5#

respondant: (pause) nei altså oppbygningen ellers var jo forsåvidt grei da det var jo kort og. konsist og ikke noe sånne lange setninger. så det er mere det at eh. det er mye faguttrykk da. som man ikke forstår. eh. også da gir jo ikke setningen noe særlig mening da. når du ikke skjønner helt eh i starten og ikke helt i slutten. (pause) men hadde jeg skjønt alle disse ordene så ville det jo vært en god oppbygning sånn sett. som forklarer litt eh. eh. og setter i sammenheng med andre typer. plantesamfunn. #00:12:47-2#

interviewer: mm. eh. ja. da har vi snakket om det og hva du syntes gjør at den er tunglest. eh. hvis du ser bortifra tekstens hovedtittel det er jo da klimakssamfunn biologi ikke sant. eh. kan du si noe om hvilke andre emner eller underemner teksten handler om? #00:13:08-5#

respondant: eh. det handler- #00:13:11-1#

interviewer: må gjerne kikke på teksten- #00:13:12-0#

respondant: ja. (pause) det handler om vell disse plantesamfunnenes eh. særegenhet og relasjon til andre plante. sammenhenger eller plantesamfunn. og også. faktisk også litt historisk da for det er jo litt. altså det går jo litt i tid og. både og eh forsåvidt ja det er ikke så mye økonomi der da annet enn at den har mere. biomasse. og la. eh det kan man jo si er en slags økonomi. #00:13:42-0#

interviewer: ja. (pause) men det med. med. med at eh med. at det er et tidsperspektiv. hva tenker. hvilken del av teksten er det du tenker på da? #00:13:54-4#

respondant: nei det er vell det at de sier her at man må se. altså de snakker litt om. at man må ta hensyn til historiske hendelser da. når man skal eh. eh. analysere disse. samfunnene. så det er jo ikke noe historie sånn sett det er jo ikke noe om slik var klimakssamfunnene for hundre år siden. eh. nei. så det har du rett i. #00:14:16-8#

interviewer: men at den på en måte. snakker om et forløp da? #00:14:20-1#

respondant: ja et forløp- ja. hendelsesforløp. teoretisk hendelsesforløp som kan være viktig å være klar over for klimakssamfunnsbiologer. #00:14:27-7#

interviewer: ja. (irrelevant) (pause) #00:14:37-9# mm. #00:14:38-0#

respondant: så klimakssamfunnet er den type blomster som bare blom. altså. spirer veldig intenst også blir på en måte som ikke. eh. som. ikke sånn at røttene blir i bakken til evig tid. også springer de opp neste år av seg selv? eller

er det noe helt annet? #00:14:50-6#

interviewer: nei jeg er ikke biologi jeg. (laughing) #00:14:52-1#

respondant: nei du vet ikke? nå ble jeg jo nyskjerrig plutselig. #00:14:55-5#

interviewer: jaja. ja. det kan være at det blir eh. ja. #00:14:58-6#

respondant: mer av det. ja. #00:14:59-2#

interviewer: mer av det etterpå. eh. ja. også tidligere så nevnte jeg jo det der med ulike typer informasjon da. og eh. kan du si noe om hvilke typer informasjon du får om emnene i denne teksten? #00:15:10-1#

respondant: ja her var det vell eh høyst teoretisk eh. vil jeg si. det var jo ikke så mye praktisk og historisk her sånn sett. eller økonomisk. #00:15:20-6#

interviewer: nei. (pause) mm. eh. flott. da kan vi. gå videre til neste tekst. #00:15:29-7#

respondant: søtt. #00:15:30-4#

interviewer: (pause) Hvis du kan lese det på samme måten. hoppe over den gule firkanten der også. #00:15:38-0#

respondant: ja. klimakssamfunn. uten biologi. eh. et klimakssamfunn. er et relativt stabilt økologisk samfunn der sammensetningen av vegetasjon har utviklet seg til en form for likevekt. #00:15:51-6#

interviewer: tenker du noe foreløpig eller. #00:15:53-8#

respondant: ja altså nå skjønnte jeg jo hva det handla om. på en måte. eh. eller så var jo klimakssamfunn et mer sånn eh abstrakt begrep. for min del. eh. så nå har man jo fått en forklaring for det. jeg skjønnte ikke forrige tekst hva et klimakssamfunn er. eh klimaks. for å forstå begrepet klimakssamfunn må man også forstå hva en suksesjon er.

suksesjon vil si en sammensetning av plant. eartene som lever på et sted. forandres etterhvert som konkurranseforholdene endrer seg. de første samfunnene vil inneholde små planter som lett kan spre seg. som for eksempel gress. etterhvert tar større planter som trær. over og skygger for gresset som ikke trives lenger. aha.

tidligere faser i en suksesjon kalles pionersamfunn. #00:16:37-8#

interviewer: noe mere tanker eh. foreløpig. du sa. aha. (laughing) #00:16:40-5#

respondant: eh ja nå fikk vi jo også be. fikk vi jo også forklart begrepet pionersamfunn. eh. som jo var eh. gi. givende. i forhold til den forrige teksten. eh. og en dypere forståelse også av begrepet suksesjon. som forsåvidt var det jeg hadde håpet at det var. eh. #00:17:00-5#

interviewer: ja for du nevnte jo. #00:17:02-2#

respondant: ja altså det betyr jo. betyr jo. kjede eller eh. etterfølgelse eller ja. ikke etterfølgelse men eh. men eh. serie. kan man jo si. #00:17:12-3#

interviewer: ja. #00:17:12-5#

respondant: klimakssamfunnet er det samfunnet som d. ja. eh. er det samfunnet som en suksesjon ender opp i dersom forstyrrelser som for eksempel brann eller oversvømmelser. fører samfunnet ut av likevekten vil suksesjonen ta samfunnet tilbake til klimakssamfunnet. netopp. så man ender opp der hvis man bare får tilstrekkelig med tid. eh klimakssamfunn kan sees på som et. abstrakt ideal. som veldig sjeldent opptrer i vir. keligheten. dette skyldes at klima stadig endrer seg. og at samfunnet. til stadighet. vil bli forstyrret av DYR. og naturkatastrofer av større og mindre omfang. likevell er det et nyttig begrep for å forstå sok. suksesjon. og utviklingen av plantesamfunn fra pionersamfunn. til klimakssamfunn. denne utviklingen går ofte. fort til å begynne med. men dersom samfunnet nærmer seg klimaks vil utviklingen gå saktere. og saktere intill endringene er så små at vi ikke lenger klarer å registrere dem og at vi. kan anta at samfunnet er svært nært klimaks. netopp. #00:18:14-8#

interviewer: var det noe mer eh. å si om teksten. #00:18:17-4#

respondant: eh. nei nå var det jo veldig. veldig informativt og bra. eh. ingen vanskelige ord. og plutselig så skjønnte man jo. hele. eh. begrepet enda bedre. det er derfor man ja. som forklarer den forrige setningen med. med. teoretisk likevekt. #00:18:35-8#

interviewer: ja. mm. noen tanker om akkurat hva det er med den teksten som gjør at den er enklere her? #00:18:41-5#

respondant: nei den er jo mye mye lenger. eh. så man får jo. forklart det fra litt ulike vinkler. eh også er det jo bare ord som man har hørt før. eh. i stor grad. det hjelper jo. ehm. pionersamfunn og klimakssamfunn kan generelt skilles ved at det siste har flere arter og lengre næringskjeder. mer biomasse. større grad av stratifisering og lavere primærproduksjon per biomasse. (pause) ja netopp for det er færre av. det er færre av alt. for det flere av alle. #00:19:14-1#

interviewer: ja. (laughing) (incomprehensible) #00:19:17-1#

respondant: monoklimaks og polyklimaks. det finnes. forskjellige. teorier om hvilke. klimakssamfunn en kan forvente å finne i ulike områder. i følge monoklimaksteorier har hver region kun ett klimakssamfunn. som alle plantesamfunn utvikler seg mot. denne teorien hevder at a. alle samfunn i en region. vil nå dette klimakssamfunnet dersom de får utvikle seg lenge nok. men fordi klima endrer seg over tid. vil sammensetningen av vegetasjonen aldri nå denne likevekten. en kan derfor se for seg en evig suksesjon. etter polyklimaksteorien kan flere. klimakssamfunn

eksistere i samme region. i følge denne ka. teorien blir likevekten og klimakssamfunnet bestemt av forskjell. forskjeller i jord. fuktighet næringsinnhold i jorda aktiviteter fra dyr. med mer. en variasjon av denne teorien. klimaksmønster-teorien. sier m. sier at man ikke kan dele klimakssamfunn inn i diskrete typer. men at klimakstypene varierer kontinuerlig langs. økologiske gradienter. #00:20:18-4#

interviewer: noe mere du tenker på om akkurat den biten der eller. #00:20:23-5#

respondant: eh. dette var jo fascinerende her blir man jo utsatt eh for noen nye gøyale. ord og. og. teorier. ehm. så her var det ganske mye informasjon å ta i seg i ett avsnitt eh. som gjør at man plutselig fikk lyst til å lese noen avsnitt til. #00:20:44-2#

interviewer: mm. du må bare hvis du har lyst til å følge den lenken til økologiske gradienter for eksempel hvis du føler for det. #00:20:50-8#

respondant: eh ja. (incomprehensible) skal vell litt til at eh. (pause) ja. (pause) netopp. #00:21:10-3#

interviewer: (irrelevant) #00:21:17-2#

respondant: nei men det er klart altså som ufaglært så er jo dette en mye bedre tekst. det er det ikke noe tvil om. #00:21:21-8#

interviewer: ja. det kommer vi til nå. #00:21:23-0#

respondant: m. ja. #00:21:23-3#

interviewer: eh (laughing) syntes du tekst to var mer eller mindre tunglest enn tekst en? #00:21:28-8#

respondant: eh helt klart mindre tunglest. #00:21:30-6#

interviewer: mm. (pause) kan du si noe om eh hva som gjør dette? #00:21:36-1#

respondant: eh det er jo. det er jo mere van. vanlige ord holdt jeg på å si altså enklere å forstå. eh. og man trenger ikke. være biolog for å få noe ut av det da mens en biolog sikkert vil syntes at dette var. unød. seks ganger så mye tekst som nødvendig og. og biologer sikkert aldri blir enige om den ordentlige definisjonen av ting. så gjør det jo ihvertfall at jeg forstår da. får noe ut av teksten. eh. #00:21:58-7#

interviewer: du nevnte også det med at den eh brukte på en måte mere. den var lenger? eller. #00:22:05-9#

respondant: ja den var jo lenger. så da får man jo. når du bruker flere ord. så er det litt lettere å forstå. enn når de. forklarer noe et fremmedord med to andre fremmedord da som du ikke skjønner. #00:22:14-7#

interviewer: ikke sant. #00:22:14-6#

(irrelevant utveksling, spøk) #00:22:37-6#

interviewer: ja også her igjen da utover tekstens hovedtittel som er da klimakssamfunn. her kan du si noe om hvilke emner du vil si denne teksten. omhandler? #00:22:44-6#

respondant: eh. nei det blir vell eh mye av det samme altså. det b. er jo teori. ehm. ikke så mye praksis her. #00:22:55-3#

interviewer: nei nå tenker på mere med emner da. ting på en måte. #00:22:58-6#

respondant: åja nei (laughing) det er jo planter og trær og gress og deres relasjon til hverandre. eh. og utviklingen over tid. eh. og prøver å forklare hvorfor det utvikler seg som det gjør. eh. (pause) ja. (pause) #00:23:23-0#

interviewer: mm. og så kan du få lov til å si noe om. hvilke typer informasjon da. om disse emne som du begynte å snakke om teori og. ja. #00:23:30-9#

respondant: ja. det er vell mest teori. eh. eh. det er og det er jo i høyeste grad teoretisk emne og man kan jo. man kan jo ikke gå ut i skogen og klimaks. samfunnere. #00:23:43-5#

interviewer: nei (laughing) #00:23:44-3#

respondant: eh selvom mange tror det. (laughing) #00:23:47-6#

interviewer: eh hvis du skulle prøve å sammenlikne med den forrige teksten da er det noen ulikheter der da eller. #00:23:52-5#

respondant: nei følte ut som om denne gikk litt dypere inn i materien og diskuterte også opp mot flere enda en teori som den andre ikke tok opp da. eh altså med poly og. og miks eller hva den heter for noe den nederste. eh. (pause) klimakssmønster. så du fikk jo. her fikk du faktisk en eh. også en. eh. hva skulle jeg si mere kjøtt på beinet og en mere nyttig. hva skal si. debatt eller vinkling av det mot andre teorier da. som gjorde at man faktisk forstod enda mere av hva. hva tema var. (pause) et sunt plantesamfunn. #00:24:43-0#

interviewer: (pause) eh. ja. sånn. da er vi ferdig med sammenlikningen som da hvor jeg vil at du hovedsakelig bare skal tenke på denne siste teksten vi leste. eh. men hvis du kommer på noe som du kan sammenlikne med den forrige så må du bare si det. #00:25:03-5#

respondant: ja. #00:25:03-5#

interviewer: mm. eh. så disse emnene som er i denne teksten da. det er da planter og trær har du nevnt. og relasjonen mellom dem. og utviklingen av samfunnet. sånne ting nevnte du som var emner på en måte. #00:25:17-5#

respondant: ja. #00:25:16-4#

interviewer: eh i hvilken grad syntes du at disse emnene er interessante? #00:25:23-2#

respondant: nei personlig så syntes jeg jo det er interessant faktisk eh. lagt merke til det selv og. hvordan altså hvis man kjører forbi et sted hvor det har vært flom da. så ser man jo liksom. det vi kaller ugress gjerne (laughing) først kommer utrolig kjapt. eh også kommer det jo større og større planter og trær og sånt etterhvert. så man ser jo at dette her er. dette er jo sånn det er. men jeg har aldri hørt det uttrykt på denne måten. #00:25:47-7#

interviewer: nei ikke sant. nei. eh. ja. også litt relatert til det da hvilken eh. i hvilken grad syntes du at disse emnene er relevante for deg? #00:26:01-4#

respondant: (pause) er vell ikke veldig relevant altså sånn. arbeidsmessig men men. som en som liker å være ute så er det jo absolutt spennende å lese om eh. om eh teoriene bak hvorfor sk. skogen ser ut som den gjør. #00:26:16-6#

interviewer: ja. så det er på en måte ikke så relevant- #00:26:18-5#

respondant: faglig sett altså skal vi si jobb messig sett da men privat så er det jo. hva skal si mer sånn underholdnings eh eller p. personlig så er det jo nyttig. #00:26:26-8#

interviewer: ja. relevant for fritid da kan vi si. #00:26:29-8#

respondant: ja. #00:26:30-2#

interviewer: mm. også hvis vi da ser på. eh. den. typen informasjon som vi får om. får om eh. eh om emene. som du har nevnt da er eh. mye teoretisk. stort sett. eh syntes du det er en eh. interessant og relevant informasjon å få. om disse emnene? #00:26:51-6#

respondant: ja. eh vil jo si det. mer interessant det enn om man hadde hatt noe praktisk. for det forandrer seg jo uansett (laughing) hele tiden men men eh teoriene er mere spennende syntes jeg. enn hvis man skulle lest om. hvordan en. skogrokker ville forholdt seg til dette. #00:27:10-8#

interviewer: ja det ville bli ikke vært interessant. #00:27:13-5#

respondant: næ nei ikke for meg. #00:27:15-1#

interviewer: nei. #00:27:15-4#

respondant: (pause) da jeg. ikke streber etter å ha optimalt klimakssamfunnsbalanse i min egen hage. så er dette. teoriene er mer spennende syntes jeg da. #00:27:28-8#

interviewer: ja. ja. eh. i hvilken hvis nå da nå har vi jo tenkt veldig mye for deg på en måte. hvis du tenker sånn generelt sett da. for eh samfunnsnytte kanskje. i hvilken grad syntes du teksten er. slik den er utformet her. er eh nyttig. samfunnsnyttig da. på en måte. #00:27:45-2#

respondant: nei det kan jo være samfunnsnyttig for å forklare. hvorfor omgivelsene våre ser ut som de gjør da. og hva vil skje. hvis man tukler for mye med det. eh. så kan det jo absolu være nyttig. for samfunnet. ehm. det er jo alltid nyttig å forstå omgivelsene sine. #00:28:03-8#

interviewer: ja. du nevnte det med eh med hvis man tukler for mye kan du- #00:28:07-4#

respondant: ja altså ser man jo hvis for eksempel ved står skriver jo om det hvis det er noe større ingrep altså brann flom. vi kan jo være et sånt ingrep. altså du kan jo dosre ned hele skogen og bygge boligstrøk. og da vil du jo få en annen sammensetning av eh. av planter og. skogen vil jo ikke se ut som den gjør nå hvis du hogger den. det vil ihvertfall ta veldig veldig lang tid. #00:28:27-6#

interviewer: ja. (pause) eh #00:28:31-3#

respondant: så det kan jo bidra til å skape mere. annerkjennelse (laughing) og respekt for eh. for det. de omgivelsene man har da. #00:28:38-0#

interviewer: ja. (pause) eh. også da. disse emnene eh. som teksten forklarer. skriver om. hvilken grad syntes du at det er på en måte passende. er en passende tekst da for et leksikon? #00:29:00-4#

respondant: ja jeg vil si at dette er en passende tekst for et leksikon fordi du forstår. den forklarer veldig grundig og godt og uten noe fiksfakserier. mens den andre den forutsetter på en måte at du kan dette da og egentlig strengt tatt ikke trenger et leksikon men mer en sånn. påminner om at åja. sånn var det. (laughing) #00:29:18-9#

interviewer: mm. #00:29:18-9#

respondant: eh. så hvis som ment for at liksom du og skal. eller hvem som helst skal kunne gå å lese i det så er dette helt klart bedre. men eh er det. som et. biolog. fag. skrift. så vil kanskje dette vil bli for. la. langdrygt på en måte. men det er ikke noe tvil om at eh. dette. dette interesse. nå f. ble man jo interessert. den forrige teksten så var det mere. hah. det var et gøyalt ord. også kan man forske litt på det. men man. får jo ikke helheten med seg. og skjønner egentlig ikke hva man har lest. #00:29:50-5#

interviewer: mm. (pause) eh. er det noen. andre. eh. typer informasjon om disse hovedemnene. som du savner? #00:30:00-9#

respondant: (pause) nei egentlig ikke klart man kunne hatt noe bilder tegninger eller vist litt sånn. men det ville jo blitt veldig omfattende hvis man skulle gått inn i hele. men eh med h. jeg har alltid likt illustrasjoner jeg (laughing) eh. men jeg syntes ikke at dette. teksten på en måte skriker etter et bilde. men skulle man videreutviklet det så tror jeg kanskje at et bilde ville vært. mer effektivt enn å hatt dobbelt så mye tekst da. #00:30:27-6#

interviewer: ja. ja. og sånn i forhold til det med. på en måte. historisk eller politiske dimensjoner. blir kanskje litt søkt

her eller, altså andre typer informasjon enn teoretisk for eksempel eller, tenker at (incomprehensible). hvis det ikke er noe så må du bare si det altså det er bare helt ærlig. (laughing) #00:30:44-0#

respondant: nei jeg kommer ikke på noe jeg altså, det er veldig vanskelig tror jeg å sette i en politisk sammenheng, eh, eller noe sånn samfunn, generell, samfunnsnyttig kontekst, eh, for, i og med at det handler om planter og blomster og, også du kunne sikkert brukt samme teorien på økonomi og på mennesker og starter jo med små også kommer det større og større enheter etterhvert og endringer skjer bare saktere og saktere og saktere, eh, og vi streber mot et teoretisk eh, mot en teoretisk likevekt, der også, eh men jeg, jeg ser ikke noen nødvendighet her av å ha liksom, samfunnmessig, bolk om samfunnsnytte og, realøkonomisk verdi. #00:31:25-9#

interviewer: nei, okay, da er det bare noen få spørsmål til eh slutt, som også kan være litt kompliserte så må bare si ifra hvis jeg skal omformulere meg. #00:31:34-5#

respondant: ja. #00:31:35-1#

interviewer: eh (laughing) . i denne teksten her så ser du ordet samfunn er jo brukt veldig mye, står der, samfunn, også heter det jo klimakssamfunn ikke sant. #00:31:43-1#

respondant: ja det heter jo, det tar ganske mye samfunn. #00:31:43-9#

interviewer: økologisk samfunn, så, den måten ordet samfunn blir brukt her, eh, kan du si noe om hvor, klart grep du føler at du har om betydningen av det ordet? #00:31:56-2#

respondant: eh, den, i tekst to så får man et godt begrep av hva slags samfunn #00:32:01-6#

interviewer: ja men ja, ja okay. #00:32:02-4#

respondant: altså hvis du skjønner, mens i den første så kan man jo som, være usikker på om det er et menneskesamfunn eller er det, planter eller er det, da måtte man langt nedi før man skjønner at dette har jo ikke noe med, med menneskers eh samfunn eller det har det jo da, men altså det mellommenneskelige samfunnet, men det kunne jo hende at man kunne brukt et annet ord eh, (pause) samfunn er jo forsåvidt et veldig vidt begrep, som kan brukes både om planter relasjon til hverandre og, ulike plantearter og, mennesker og alt, men jeg reagerte ikke noe på det når jeg leste det på en måte jeg skjønnte, skjønnte hva, begrepet betyr. #00:32:46-4#

interviewer: ja, eh, det var egentlig det jeg skulle videre på nå, eh, du syntes det gikk greit å lese det. #00:32:53-4#

respondant: ja. #00:32:53-6#

interviewer: ja, mm, (pause) #00:32:58-6#

respondant: hortikulturelle klimakssamfunn. #00:33:01-0#

interviewer: hm, (pause) m ja, da var det ikke noe mer egentlig, takk for deltakelsen.

Respondent 3:

interviewer: (irrelevant) da kan vi begynne med å spørre med, å spørre om, hvor gammel er du? #00:00:10-0#

respondant: jeg er søtten år. #00:00:10-9#

interviewer: søtten, år, og hvilken eh, ja hvilke linje går du på? #00:00:18-4#

respondant: jeg går på eh realfagslinjen. #00:00:21-2#

interviewer: okay, er det sånn at man spesialisere seg der eller hvordan er det? #00:00:25-7#

respondant: ja, du tar eh, videre, altså, almenfag du spesialisere deg innenfor fag du ønsker å ta. #00:00:31-2#

interviewer: ja, og har spesialisert deg i da? #00:00:33-0#

respondant: eh, fys, nei eh kjemi, biologi, og eh, it, som er informasjonsteknologi. #00:00:40-1#

interviewer: ja, eh, it, og du går i, eh hvilket trinn er du på? #00:00:46-0#

respondant: andre året. #00:00:46-6#

interviewer: andre året, mm, eh, har du noen tanker om eh, yrke når du blir eldre? #00:00:53-7#

respondant: når jeg blir eldre så vil jeg gjerne, studere, for å bli eh, en marinbiolog, da skal jeg ta, eh, m, bachelor i biologi og en master i marinbiologi. #00:01:06-0#

interviewer: mm, eh, om du har jo, jobba litt allerede trenger ikke å si arbeidsplassen men du kan si litt om hvilken type jobb du har, jobba med. #00:01:16-9#

respondant: jeg har hatt eh en salgsjobb. #00:01:18-5#

interviewer: mm, og da selger du? #00:01:21-7#

respondant: eh fiskeutstyr. #00:01:23-0#

interviewer: ja, (pause) mm, eh hva er dine fritidsinteresser? #00:01:30-4#

respondant: mine fritidsinteresser er eh, først og fremst eh, fluefiske, eh, trening, og musikk, også produksjon av musikk. #00:01:43-5#

interviewer: mm, (pause) supert, eh, så oppslagsverk sånn som snl.no og wikipedia, hvor mye bruker du det i skolen? #00:01:55-9#

respondant: jeg bruker det, når jeg står fast, eller vil gjerne ha flere kilder, eh, så, relativt ofte. #00:02:04-3#

interviewer: ja, (pause) eh, sånn eh, akkurat hva er det du bruker det til, på en måte når du står fast med hva da?

#00:02:24-7#

respondant: når jeg eh. for eksempel får et fagord jeg ikke vet hva betyr. så vil jeg gjerne søke det opp. da. søker jeg det opp på google også da får jeg enten. og. snl eller wikipedia. #00:02:36-2#

interviewer: ja. eh. kan du si noe om hvor mange ganger i uka du bruker det i forbindelse med skole? #00:02:41-1#

respondant: eh. det varierer. men eh. (pause) det varierer fra time til time. men eh. nesten. nesten hver time. når vi driver med oppgaver. det er ikke hver gang vi gjør det. #00:02:54-0#

interviewer: nei ikke sant. (pause) mm. eh. også. da. hvor mye bruker du eventuelt sånne oppslagsverk på fritiden?

#00:03:06-5#

respondant: . ikke så mye. #00:03:09-4#

interviewer: mm. (pause) med ikke så mye mener du sånn innimellom eller bare at du ikke- #00:03:18-2#

respondant: nei. nesten aldri. #00:03:19-5#

interviewer: nesten aldri. (pause) mm. eh. også da. det her er et litt komplisert spørsmål så det. k. hvis det. hvis du. hvis. hvis. du vil at jeg skal omformulere meg. så må du bare si ifra. det er også et. underveis om det er noe du lurer på eller noe sånt så må du bare si ifra ikke sant. #00:03:38-0#

respondant: ja. #00:03:38-1#

interviewer: mm. eh. når du. søker etter informasjon om et emne. i et leksikon. hva slags. informasjonstyper er det du da forventer å finne? #00:03:49-9#

respondant: eh. forventer å finne da vil jeg gjerne få. eh. gjerne definisjon av ordet. hva det betyr. og eh. eh. ordet i et eksempel da. det er veldig. det er litt vanskelig å forklare. men eh. gjerne definisjonen av hva det betyr eh og i sammenheng med noe eller. at det brukes i et eksempel. #00:04:12-5#

interviewer: ja. (pause) så hvis man tenker et emne da. kan ta fluefiske som et emne for eksempel. så hvis du skulle søkt opp om fluefiske på et leksikon. eh så kan det jo være på en måte forskjellige. typer. informasjon om fluefiske. det kan være teoretisk informasjon. det kan da. kan kanskje si at insektlære er et teori. teoretisk informasjon. eller at eh. det å. fysikk for å regne ut hvordan kastet fungerer. kan jo være teoretisk informasjon. ikke sant. litt søkt da. men. ja. eller så kan det være praktisk informasjon altså sånn trinn for trinn hvordan du kaster. eller det kan være om fluefiskets historie. det kan være. underholdning. kanskje fiskefortellinger ikke sant. økonomiske sider, politiske ting og sånne ting. h. har du noe tanker om hvilke av disse typene informasjon du forventer å finne om et emne?

#00:05:08-9#

respondant: eh. jeg forventer å finne gjerne. litt sånn. eh. litt bare eh. veldig vanlig fakta om hva egentlig fluefiske er. også. eh. etter det så føler jeg kanskje litt med historie av fluefiske og når det startet og. hvor det ble populært og sånn også. kanskje. ja. er vell det jeg kommer på egentlig. #00:05:31-9#

interviewer: mm. m. eh. så kan vi gå over på om naturfag og biologi. hva syntes du om å ha biologi på skolen?

#00:05:43-9#

respondant: jeg syntes biologi er et eh. veldig spennende fag. jeg interesserer meg for faget. og eh. ja. naturfag har jeg. alltid så og si likt. ikke vært et eh. kjedelig fag. #00:05:57-1#

interviewer: nei. eh. hvilken eh. nytte. føler du at du har av å lære om biologi og naturfag? #00:06:04-2#

respondant: eh. jeg føler eh. eller. jeg vet at jeg lærer eh hvordan eh. for eksempel kroppen vår fungerer. eh. hvordan ting i naturen fungerer. og eh. ja. litt generelle. kroppsspørsmål ja det er veldig vanskelig å si. men eh. bare ting. hvordan ting fungerer da. eh. ikke mekaniske ting men bare sånn. naturlige ting fungerer. #00:06:26-4#

interviewer: mm. men det. det tenker du er nyttig å lære om? #00:06:28-9#

respondant: ja. det tenker jeg er nyttig å lære om. for da. vet du (laughing) hvordan ting fungerer. #00:06:33-8#

interviewer: kan du si noe mer om hvorfor du syntes det er nyttig? #00:06:36-6#

respondant: eh. hvorfor jeg syntes det er nyttig jeg. d. det spørs jo da. hv. hva jeg skal jeg syntes det er nyttig fordi jeg skal jo studere det. så. det er nyttig f. det er jo særlig nyttig for meg. men eh ellers så vet jeg ikke. #00:06:52-0#

interviewer: nei. (pause) mm. også eh. hvilken. glede har du. altså forrige var nytte ikke sant praktisk nytte. hvilken. glede har du av å lære om naturfag og. biologi? #00:07:10-2#

respondant: eh. det hjelper meg. helt faktisk litt med. fluefiske. sin side. når jeg er ute i naturen. fordi jeg liker å gå turer og sånt så. kjenner jeg mye det. av vi har lært i biologien. jeg vet hvorfor eh. eh. hvorfor visse ting skjer. og hvordan det skjer. så. ja. #00:07:31-4#

interviewer: mm. (irrelevant) #00:07:47-5# det var litt om om deg. eh. da vil jeg. som sagt da. at du skal lese. denne teksten her. og den gule. her. den trenger du ikke å lese. hopp over den. eh. også leser du høyt. eh. også. tanker du gjør deg underveis. prøv også. sett ord på dem. #00:08:05-7#

respondant: ja okay. altså du vil at jeg skal bare lese også skal jeg få fram. skal jeg si de ordene jeg syntes er litt rare og. #00:08:12-5#

interviewer: bare bare les hele teksten høyt også hvis du eh. et eller annet du tenker underveis om teksten da at den er litt vanskelig et sted eller. at noe er spesielt interessant eller eh. sånne ting så bare sier du. det. og hvis du. hvis det

blir vanskelig å nevne det underveis så spør jeg deg også for å minne deg på det da. #00:08:29-4#

respondant: ja okey. planteriket. geologiske. geologisk historie. bilde. ja. planteriket. et av flere mulig. tolv riker. hovedkategoriene som livsformene er systematisert i. et av plantenes mest karakteristiske kjennetegn er evnen til å omdanne uorganiske stoffer til organiske. se fotosyntese. alle planter er eu. eukaryote organismer og har celler som inneholder prokaryot primære kloroplaster. med klorofyll a og b. ksantofyller og gule karener. karotenoider. særlig b. karoten- #00:09:09-7#

interviewer: er det noe. ser du smiler litt har du tenkt noe for-

respondant: ja altså. jeg syntes at den derre ksantofyller det det er veldig ukjent. #00:09:16-0#

interviewer: er det noe annet der eh. er det. greit ellers eller? #00:09:19-1#

respondant: ja det er greit ellers faktisk. eh. ksantofyller syntes jeg var veldig rart og gule. karotenoider. de. var litt rare. men. ja. eh celleveggen består av cellulose. cellulose. lose og. opplagsnæring a. er. er stivelsen. planteriket deler i to hovedkategorier. grønne alger. grønne alger og kransalger. og embryer. embryofytter. moser. karsopoteplanter(?) naken frøete. og dekk frøete. de grønne algene lever i vann. mens. embryofyttene er tilpasset et liv på land. i eldre systematikk ble alle alger sopp og bakterier også regnet med. til. planteriket. #00:10:05-9#

interviewer: har du noen tanker eh. foreløpig eller. #00:10:08-1#

respondant: ja. eh. d. embryofyttene var veldig rart ord. eh. ja. jeg syntes det er vanskeligere å lese høyt enn det er å lese stille. da må. da må jeg faktisk liksom lese det ordentlig. men ja. det. det var. veldig veldig rart ord. jeg skjønte ikke så mye av det. jeg skjønte at det finnes to hovedkategorier. et som. det som lever i vann og det som er på land. og før. så. ble. sopp og bakterier regnet som en del av planteriket. #00:10:36-5#

interviewer: mm. og alger. #00:10:38-1#

respondant: ja og alger. ja. det som. er i vann. eh man kjenner til opptil fire hundre tusen nålevende plantearter. eh. men en ganske unge gruppen av dekkfrøede frøplanter som den. største. med flere arter enn de øvrige gruppene til sammen. man regner med at. det enda er mange uoppdagete arter. særlig i tropiske områder der artsdiversiteten er stor. artsdiversiteten var litt sånn rar. de. altså. a. akkurat diversiteten. #00:11:06-3#

interviewer: ja. hva med liksom sånn. hvis du tenker liksom. i. innholdet i eh eh avsnittet der for eksempel er det. syntes du det er eh. l. hva tenker du om det? #00:11:15-9#

respondant: altså. det. a. akkurat dette avsnittet. så. syntes jeg at det. det var greit. det kunne vært på toppen. fordi det forta. fordi det her føler. det er litt mer sånn generell fakta om planter. så det kunne vært på starten. sammen med at det er så og så mange riker. men eh ja. det var greit. eh. fra gammelt av har man forsøkt forsøkt å skaffe en oversikt over planterikets mangfoldighet ved å foreta en gruppering eller klassifikasjon av plantene. og stille opp et system. eh. i første omgang. kunstige systemer. klassifiserte man på grunnlag av likhet i ytre. bygningstrekk. det var veldig rart. den t. den skjønte jeg ikke. #00:11:58-0#

interviewer: hva da? #00:11:58-4#

respondant: altså akkurat den teksten i første omgang. kunstige systemer. klassifiserte man på grunnlag. av likhet. i ytre bygningstrekk. den skjønte jeg ikke. #00:12:08-6#

interviewer: mm. litt eh. kan du si noe sånn. generelt om hva. hva. hva som gjorde at du ikke skjønner det? eller? #00:12:13-5#

respondant: eh. altså. jeg føler ikke at det forteller noe om planter her. i første omgang. eh. jeg. vet ikke hva. første omgang av hva da? eh. klassifiserte man. eh. hva da. på grunnlag av likhet. likhet i. ytre bygningstrekk. likheten av hva da. ytre skjønn- og i ytre bygningstrekk skjønte jeg ikke. #00:12:36-7#

interviewer: nei. nei. skjønner. #00:12:37-4#

respondant: for eksempel en første innledning i trær busker og urter. eh i karl von linnees. eh seksualssystem ordnes plantene. eh etter antall pollenbærere og grifler. dette gjøres delvis fremdeles ved bestemmelse av. artene. #00:12:55-0#

interviewer: ja. skjønte. hvordan da var det. #00:12:58-5#

respondant: altså. det var eh. klasifisert. han hadde et seksualssystem som ordnet plantenes. hva var det. ja pollenbærere. og de derre griflene. og det gjøres fortsatt delvis. #00:13:08-9#

interviewer: mm. #00:13:09-3#

respondant: eh. i et naturlig eller. fylogenetisk system søker man i tillegg til å gjøre bruk av flest mulig ytre og indre bygningstrekk. skjønte jeg ikke. eh. nei vet ikke hva fylogenetisk system betyr. ehm. men. jeg skjønner at det er et naturlig system. men jeg skjønner at det er et naturlig system. fordi det står naturlig eller. fylogenetisk system. søker man i tillegg til å gjøre bruk av eh. eh. altså. jeg skjønner ikke hva man søker. søker man i tillegg til å gjøre. bruk av fle. flest mulig ytre og indre bygningstrekk. altså jeg vet ikke hva bygningstrekk betyr. #00:13:48-3#

interviewer: nei nei. #00:13:48-9#

respondant: eh. ordne artene etter likhet i utviklingen og antatt slektskap. slik at fellestrekk i opprinnelse kommer direkte til uttrykk i klassifikasjonssystemet. det skjønte jeg heller ikke. var veldig. veldig komplisert eh. setning. slik.

(incomprehensible) eh og ordne artene. etter likhet. i utvikling. og antatt slektskap. den skjønte jeg. slik at felles. trekk. i opprinnelse. kommer direkte til uttrykk. e. der skjønte jeg det. greit. jeg måtte bare lese det litt ordentlig så skjønte jeg det. #00:14:23-5#

interviewer: ja okey. ja. #00:14:23-1#

respondant: eh. for frøplantene blomsterplantene ble de første ufullkom. komne naturlige systemer opptil sirka sotten hundre av john ray og j p tournefort. med utviklingslær. lærens gjennombrudd. etter atten femti årene. eh fikk de naturlige systemer sin l. logiske forklaring. ja den skjønte jeg. #00:14:48-0#

respondant: eh det naturlige system. som var mest benyttet på nittenhundretallet. i floraverker og i. vitenskapelige plantesamlinger. eh. samlinger. ble hovedsaken utformet av a engler. hm. den skjønte jeg ikke. altså i nittenhundretallet. floraverker. og i. vitenskapelige plantesamlinger. jeg er usikker. eh. ble i hovedsaken utformet av. ja jeg skjønte at det ble utformet av han. #00:15:19-8#

interviewer: ja. ja. #00:15:20-5#

respondant: eh. her. er. kurv. her er kurvplantefamilien ansett som den mest moderne familie. eh. det system som intill nylig ble brukt i lærebøkene var hovedsaken utformet av a. tak.tajan. eh. de naturlige systemer fikk først eh. et dypere forhold etter gjennombruddet av utviklingslæren. for kars. poreplantenes. og de nakenfrøede innledningen i naturlige grupper har. ja den. den var veldig rar. for karspore. karsporeplantenes og de nakenfrøede inndelingen i naturlige grupper har. palen. paleontologien vært. av stor betydning. i det et naturlig system. også må kunne innpasse utdødde. fossile planter. det var veldig vanskelig. #00:16:15-1#

interviewer: mm. #00:16:15-5#

respondant: eh. jeg. syntes eh. karspore. pla eh. planter det er jo en type planter skjønner jeg. men eh. det var vanskelig å lese. og de nakenfrøede inndeling. jeg vet ikke hva nakenfrøede eh. betyr jeg. jeg hakke. husker ikke. kanke huske at de har forklart hva nakenfrøede er. eh. inndelingen i naturlige. grupper har pale. paleontologien. er eh. tydeligvis plan. en sånn. plante. nei jeg vet ikke eller de har ikke forklart hva det er. så jeg vet ikke hva det er. vært eh av stor. betydning. i det et naturlig system også må kunne innpasse utdødde fossile planter ja greit det skjønte jeg. #00:16:54-0#

interviewer: mm. #00:16:54-4#

respondant: bruk av molekyllære metoder eh dna. har revolusjonært system. i usa pågår et prosjekt. eh prosjekt. deep green. som tar for seg eh slektspartreet for de. høyere plantene. her blir dels gamle oppfatninger stadfestet. og. dels nye og overraskende sammenhenger avslørt. ja jeg skjønte delvis. ihvertfall. her blir gamle oppfatninger stadfestet. jeg skjønner ikke hva de mener med det. og eh. dels nye og overraskende sammenhenger avslørt. usikker. #00:17:31-7#

interviewer: nei. supert. da har vi lest igjennom. eh. første tekst. eh. og da. skal jeg stille deg noen spørsmål knytta til den teksten. #00:17:40-4#

respondant: ja. #00:17:40-7#

interviewer: hvis du tenker på på en måte innholdet i teksten da. ikke sant og og din forståelse av det. syntes du at teksten var eh lettlest eller var den tunglest? #00:17:51-3#

respondant: den var veldig tunglest. spesielt på slutten. #00:17:53-7#

interviewer: mm. (irrelevant) #00:18:08-4#

respondant: den var. var helt grei å lese på starten men så kom du lenger ned og da. #00:18:11-6#

interviewer: mm. hva var det som gjorde at du syntes. at den var eh. tunglest? #00:18:16-3#

respondant: eh det var veldig. det var veldig mye bruk av kompliserte ord. og eh. ord. altså fagord som ikke var forklart tidligere i teksten. det var det som gjorde det vanskelig. #00:18:27-7#

interviewer: mm. (pause) noe mer som du. kommer på? #00:18:37-0#

respondant: nei ikke noe mer en det. det var egentlig bare. fagord som ikke var forklart. og eh. mer kompliserte ord. ikke dagligdagse ord da. #00:18:45-7#

interviewer: nei. skjønner. eh. ja. hvis du ser på. den teksten her da. så er jo hovedtittelen det er jo planteriket ikke sant. eh men eh. sånn som du husker teksten og du må gjerne kikke litt på den og. kan du si noe om hvilke emner teksten handler om? utover den hovedtittelen? på en måte? hvilke forskjellige ting den handler om? #00:19:10-6#

respondant: det handler først om eh. hvor mange riker det er. eh. også var det. hvor mange plantearter det var. (pause) også var det. ja. her står det fra gammel av har man forsøkt å skaffe en oversikt over planterikets

mangfoldighet. så. de har prøvd å. også. forsøkt å skaffe en oversikt over de forskjellige planterikene. også. ja. den siste der så skjønte jeg ikke helt i et naturlig og fylogenetisk system søker man i tillegg ved bruk av flest mulig ytre og indre bygningstrekk. jeg eh skal jeg være ærlig så skjønte jeg ikke den siste delen så mye. her forta. skjønner jeg at de forklarer litt om historie. så jeg. generelt om planteriket. og hvem som har eh. satt opp de forskjellige systemene og sånn. #00:19:59-0#

interviewer: ja. eh. ja. for det skal vi da også litt eh. over på nå. husker du spørsmål tidligere hvor jeg spurte deg om

ulike informasjonstyper? altså teoretisk praktisk historisk og sånne ting. hvilke. typer. informasjon vil du si at man får om emnene i denne teksten her? #00:20:14-8#

respondant: man får historisk på slutten. også. ja hva var de forskjellige typene jeg husker ikke. #00:20:20-4#

interviewer: nei det finnes jo mye forskjellig men eh som eksempel kan man jo da si praktisk. og teoretisk- #00:20:24-6#

respondant: ja. var veldig teoretisk var veldig teoretisk. eh teoretisk og eh historisk. vil jeg nok si det var. #00:20:30-8#

interviewer: ja. hvor var det det var teoretisk. da? (pause) hvor i teksten var det det var at du. #00:20:36-6#

respondant: eh på slutten så var det eh historisk. da var det forklar forklare historie også på starten så var det teoretisk. det forklarte hva. de forskjellige plantene er og hva de inneholder og sånn. #00:20:47-7#

interviewer: ja. (pause) supert. noe mer som du ville legge til? #00:20:54-2#

respondant: ja. eh. jeg skj. jeg ser at her så forklarer de at. alle planter er eu. er eukaryote organismer jeg syntes de burde forklart hva eukaryote fordi. alle vet ikke hva eukaryote er. (incomprehensible) jeg skjønner hva det er. men eh jeg syntes de burde forklart litt mer sånn fagord som ikke står inni her. kanskje inni parentes eller noe sånn. #00:21:12-2#

interviewer: mm. (pause) jepp. eh da. skal vi. da. eller du. (laughing) lese en annen versjon av teksten. eh. på samme måte. hoppe over den gule firkanten. eh. også eh. lese høyt også prøve å si underveis hva du tenker og gjerne også tenke sånn. i forhold til den forrige teksten på en måte hvis du har lyst til det. #00:21:41-3#

respondant: jajaja selvfølgelig skal jeg lese deg gule også? #00:21:43-0#

interviewer: nei. bare hopp over det gule. #00:21:44-0#

respondant: ja okey. planter er organismer som hører til planteriket. planteriket er fler av en av flere hovedkategorier som eh. alt. liv. er systematisert i. andre riker er blandt annet dyreriket og soppriket. eh et av plantenes mest karakteristiske kjennetegn er evnen til å omdanne u. uorganiske stoffer til organiske stoffer gjennom fotosyntese jeg merker allerede nå at det er mye lettere å lese. #00:22:07-5#

interviewer: ja okey. #00:22:08-0#

respondant: det er jo ikke. det er ikke noe sånn. det er veldig jeg ser at det er veldig korte avsnitt også det er ikke så veldig mange tunge ord sånn som det der med eukaryote og. celler og sånn. her forklarer de bare sånne basic hva det er. #00:22:18-8#

interviewer: mm. #00:22:18-8#

respondant: ehm. fotosyntese eh vil si at plantene henter karbondioksid fra lufta omdanner det til karbohydrater ved hjelp av energi og sollys her liker jeg det de gjorde. at de forklarte hva fotosyntese var kanskje ikke alle vet hva det er så. her forklarte de det. #00:22:33-2#

interviewer: mm. #00:22:33-5#

respondant: eh alle planter er eukaryote organismer. det vil si at cellene til plantene har en cellekjerne eh andre eukaryote organismer er dyr og sopp ja. her også likte jeg veldig godt den der forklaringen det. det likte jeg. #00:22:46-2#

interviewer: mm. #00:22:46-7#

respondant: man kjenner til rundt firehundre tusen plantearter. eh men man regner med at det finnes mange uoppdagede arter. til planteriket hører blandt annet. alt det vi. til vanlig kaller for trær blomster korn moser og frukt. som igjen eh var veldig mye lettere forklart enn det der eh. ytre eh. bygge. greier jeg husker ikke hva det sa. men eh. det var ihvertfall mye lettere å lese dette her. #00:23:09-2#

interviewer: ja. #00:23:09-4#

respondant: eh. planter har eukaryote celler. de inneholder prokaryote. altså primære eh. altså de er primære. kloroplaster med klorofyll a og b også her kommer det ordet som jeg er ukjent med. xanto- #00:23:23-5#

interviewer: ja det xantofyller- #00:23:24-0#

respondant: ja xantofyller og gule. karotenoider. særlig b karoten celleveggen består av eh. cellulose og opplagringsnæringen er stivelsen her syntes jeg også de burde gjort igjen samme som de gjorde. forklare hva det er. men det er jo link til det da. som. så. det er jo det. så det er ikke så nødvendig. men. #00:23:40-3#

interviewer: vi har ikke tid til å følge alle de linkene som er i den teksten her. #00:23:43-7#

respondant: nei okay. #00:23:44-3#

interviewer: men hvis du hadde lest den på skolen. ville du brukt de lenke da for å? #00:23:48-2#

respondant: ja da ville jeg brukt de lenkene. fordi. da gi. da kan bare trykke på de også leser jeg kjapt og da. #00:23:52-5#

interviewer: ja. #00:23:52-6#

respondant: eh. hovedinndeling. planteriket også kalt viri. di. plantea. plantae. viride er lik grønn. latin deles i to hovedgrupper. grønne alger. det vil si alle grønnealger og kransalger. embryofytter. det vil si alle moser.

karsporeplanter. nakenfrøete planter og dekkfrøete planter. her liker jeg også at eh. det blir brukt sånn bare sånn kort og forklart enkelt og simpelt. hva det er. også gir det en link til de forskjellige. det likte jeg. #00:24:21-5#

interviewer: mm. #00:24:21-7#

respondant: eh de grønne algene lever hovedsakelig i vann. mens embryofyttene i all hovedsak er tilpasset et liv på land. i eldre systematikk ble e a. alle alger sopp og bakterier også regnet med i planteriket. eh. man kjenner rundt fire hundre. firehundre tusen nålevende plantearter. men den ganske unge gruppen. av dekkfrøede planter som er den største. eh med flere arter enn de øvrige gruppene til sammen. ja. eh man regner med at det er enda mange uoppdagede arter. særlig tropiske områder der artsdiversiteten er stor. eh. jeg skjønnte hva artsdiversiteten er nå. men eh. ja. det syntes det var veldig godt forklart men eh. ja det ha. man. det var. det er ikke noe vits i å forklare firehundre tusen der. og firehundre tusen eh. #00:25:10-0#

interviewer: ja stemmer det kommer to ganger det ja. mm. #00:25:11-8#

respondant: jeg vet ikke kanskje det er et virkemiddel for å få deg til å huske det eller noe sånt? altså gjentakelse jeg vet ikke. men eh d. for meg så var det ikke noe. det var ikke vits for det. eh. systemari. systematisering. fra gammel av. har man forsøkt å skaffe en oversikt over planterikets mangfoldighet ved å foreta en gruppering. eller klassifikasjon av plantene. og stille opp et system. den likte jeg veldig godt det var enkelt og simpelt forklart. i forhold til den andre teksten. ehm. i første omgang. kunstige systemer. klasifi. klasifiserte man. på grunnlag. av likhet i ut eh. utvalgte ytre bygningstrekk. #00:25:50-1#

interviewer: (laughing) #00:25:50-8#

respondant: her kommer (laughing) det dere eh bygningstrekkordet som jeg ikke vet hva betyr. eh for eksempel eh. men jeg liker jeg. de. de gir ihvertfall et eksempel. eh. en første inndeling i trær busker og urter. så det da. skjønner jeg hva ytre bygningstrekk er. #00:26:05-2#

interviewer: mm. #00:26:05-3#

respondant: eller. er det det egentlig? #00:26:07-4#

interviewer: hva da? #00:26:07-8#

respondant: ytre bygningstrekk blir det da. trær busker og urter? #00:26:11-6#

interviewer: eh. n. du jeg er jo ikke biolog er ikke helt sikker selv jeg men eh. (laughing) #00:26:16-0#

respondant: ja okey. jaja men jeg får bare lese videre. #00:26:17-2#

interviewer: viktigste er hva du tenker om. teksten egentlig. #00:26:19-4#

respondant: ja. i karl von linne eh. seksualsystem ble plantene ordnet etter antall pollenbærere og. grifler. eh. ved bestemmelse av slekter og familier brukes eh. fortsatt elementene av linnés system. va. den var ikke så veldig ulik den forrige teksten men det var ikke så vanskelig å forstå heller. #00:26:38-7#

interviewer: nei. #00:26:39-0#

respondant: ehm. i et fenetisk system søker man å gjøre bruk av flest mulig ytre og indre bygningstrekk. jeg vet ikke hva fenetisk betyr. #00:26:48-1#

interviewer: nei. #00:26:47-8#

respondant: eh og ordne artene eh. etter total likhet. i et fylogenetisk system. søker man å klassifisere etter antall slektskap. så. et fylogenetisk system vil da si. antall. altså slektskapet. et antat(?) slektskap. eh. slik at felles opprinnelse kommer direkte til uttrykk i klashifika. klassifikasjonssystemet. eh siden nitten seksti tallet har det foregått en intens diskusjon. blandt eh taksonomer om hvilke. hvilken tilnærming som gir mest naturlige systemet. eh. taksonomer vet jeg ikke hva betyr. men eh jeg skjønnte. jeg skjønnte beskrivelsen. #00:27:30-7#

interviewer: mm. #00:27:30-9#

respondant: ehmn. for frøplantene. eh spermatofyta. ble de første ufullkomme. ufullkomne naturlige systemer oppstilt sirka søttenhundretallet av john ray og j p. tournefort. eh med darmi. eh darwin og evolusjonæ. evolusjonlærens gjennombrudd etter atten femti årene fikk de naturlige systemer sin lågisk eh logiske forklaring. den skjønnte jeg. ja. delvis. men jeg skjønnte den. jeg ville sagt at jeg skjønnte den men det var litt for mye forklaring av eh. sånn ufullkomne naturlige systemer oppsti ja. ja greit jeg skjønnte den men eh. måtte bare lese den en gang til. #00:28:12-8#

interviewer: mm. #00:28:12-9#

respondant: ehm. de. det naturlige system som har vært eh. mest benyttet på nittenhundretallet i floraverker og i vitenskapelige plantesamlinger ble i hovedsak utformet av. e. a engler. jeg husker jeg leste i stad men da skjønnte jeg ikke. men nå skjønnte jeg at eh det var et type system som ble formet av han. som brukes i floraverket. eller verker og vitenskapelige plantesamlinger. så den skjønner jeg. #00:28:37-2#

interviewer: ja. så du. du føler jo også at det hjelper litt å lese noe som likner. at du leser liksom det likner litt på forrige så nå har du lest det to ganger så da. #00:28:43-8#

respondant: jaja da. da hjelper det litt og. det gjør det jo selvfølgelig gjentakelse hjelper jo litt selvfølgelig. #00:28:48-4#

interviewer: ja ikke sant. mm. #00:28:48-4#

respondant: eh. det system eh som intill nylig ble brukt i lærebøkene var i hovedsaken utformet av eh. a. taktajan. for eh. karsporeplantenes og de nakenfrøetes inndeling. i naturlige grupper. eh har. palen. paleontologien vært s. eh av stor betydning. jeg skjønnte ikke det igjen. her virke. her likner det bare som forrige tekst. kunne forklart hva nakenfrøete s. eller hatt link til det for eksempel. #00:29:17-5#

interviewer: ja. #00:29:17-5#

respondant: ehm. eh hvor var det jeg var da. bruk av molekulære metoder. dna. har revolusjonært system i. åja okey. bruk av molekulære metoder. dna. har revolusjonært system. ba- virka rart at det var punktum der. jaja. i usa pågår et prosjekt. deep green. som tar for seg slektskapstreet eh. fordi de. altså dobbel di di. ja eller ja. det er riktig. eller det det? #00:29:46-0#

interviewer: (laughing) godt observert. (laughing) #00:29:48-0#

respondant: (laughing) for di di grønne plantene? #00:29:50-3#

interviewer: ja det er sikkert bare skrivefeil. #00:29:51-1#

respondant: ja okey. eh. for de dekkfrøete oi nå ble det for de igjen. eh. for de dekkfrøete plantene. angio. sperm. erne. nei. spermene. er det opprettet et internasjonalt organ. angiosperm. (laughing) genetisk group atg. #00:30:09-9#

interviewer: ja nå lo du. er det. #00:30:13-0#

respondant: hæ? #00:30:12-2#

interviewer: nå lo du. #00:30:12-8#

respondant: jaja på grunn av bare. angiosperm. (laughing) #00:30:15-7#

interviewer: jaja okey sånn ja. #00:30:16-4#

respondant: (laughing) var litt barnslig men. #00:30:17-6#

interviewer: jajaja. ja. #00:30:18-1#

respondant: ehm. suksessivt oppdatert system basert på dna sekvenser. her blir dels gamle oppfatninger. stadfestet. og dels nye. og overraskende sammenhenger avslørt. eh altså da arbeidet med et eh. prosjekt som heter deep green. ehm. der de. skulle. oppdatere system basert på dna sekvenser? #00:30:39-9#

interviewer: ja. #00:30:40-2#

respondant: så. ja. jeg følte at den var ikke så veldig ulik den forrige. #00:30:43-8#

interviewer: nei. mm. da skal jeg da stille deg noen spørsmål eh til den teksten her. og da kan du gjerne se den. i forhold til den forrige da eller litt sånn som du gjorde når du leste ikke sant? #00:30:52-4#

respondant: jaja. #00:30:52-2#

interviewer: så eh. forrige tekst svarte du at du syntes var ganske tunglest. #00:30:56-5#

respondant: jaja. #00:30:56-7#

interviewer: eh. syntes at denne tekst to. altså andre teksten. at den er mer eller mindre tunglest enn tekst en? #00:31:03-1#

respondant: den mye mindre tunglest. eh. veldig mye enklere å lese. #00:31:08-7#

interviewer: mm. (pause) hva er det som gjør at du syntes at den er det? #00:31:16-7#

respondant: eh. det vakke. altså. jeg likte avsnittet bruken var veldig sånn. korte avsnitt så det ble ikke en sånn stor feit tekst du måtte bare lese. og eh. det var enkle og simple forklaringer. eh. ikke. også var det b. forklaringen av de fagordene. det likte jeg veldig godt. #00:31:34-8#

interviewer: ja. (pause) noe mer som du. vil legge. kommer på? #00:31:45-2#

respondant: nei. eh. jeg syntes. nei ikke noe mer. #00:31:47-2#

interviewer: nei. eh. også. eh. hvis vi ser på denne teksten her da. hvis man ser bort i fra. hovedtittelen. som er da planter. kan du si noe om hvilke. eh. andre emner eller underemner teksten handler om? #00:32:02-3#

respondant: den handler om. planteriket. den forteller om planteriket. eh. hv. hv. hva slags type planter det er og hv. hvilke grupper de er fordelt inn i. også får jeg litt eh. historisk forklaring på slutten. #00:32:16-0#

interviewer: mm. #00:32:16-4#

respondant: (pause) så starter med eh teoretisk. også. går det videre over til eh. historisk. #00:32:27-4#

interviewer: ja. (pause) supert. eh da. hvis vi. nå skal jeg stille deg noen spørsmål som da bare er retta til tekst to. hvis du finner noe som. hvis du syntes det er verdt noe sted å sammenlikne det med tekst en så kan du bare gjøre det. men nå kan du hovedsakelig tenke på tekst to da. den siste du leste ikke sant. #00:32:55-2#

respondant: okey. #00:32:53-4#

interviewer: eh i hvilken grad syntes du at eh. de emnene som du akkurat nevnte altså. denne teksten handler om. er interessante? #00:33:03-7#

respondant: interessante jeg syntes det var eh. altså bare sånn generelt om det var interessant? #00:33:12-1#

interviewer: ja ja. mm. #00:33:12-7#

respondant: eh nei det var ikke så særlig interessant for meg. angående planter. jeg interesserer meg ikke så veldig mye for planter så. men eh. (pause) nei ikke så veldig. jo det er litt det er litt interesserende det der med at eh. det er så mange uoppdagede eh. plantearter. det syntes jeg er litt interessant. at det er uoppdagede altså. #00:33:34-4#
interviewer: mm. (pause) eh. ja. ehm også da med informasjonstyper du nevnte at den begynte teoretisk også gikk over til å bli historisk. #00:33:54-8#

respondant: ja. #00:33:55-1#

interviewer: syntes du. det er eh. interessante informasjonstyper om disse. om emnene? #00:34:00-1#

respondant: ja. eh. jeg syntes det er mest riktige måten å starte. å informere om noe som. har mye teoretiske. eh.

informasjon bak seg. så ja jeg syntes det var sånn det burde bli. blitt. presentert da. #00:34:17-6#

interviewer: den teoretiske biten? #00:34:19-1#

respondant: ja. #00:34:19-3#

interviewer: hva med den historiske syntes du det var interessant eller? #00:34:21-4#

respondant: nei ikke så veldig. eh. hvis jeg. la oss si at jeg hadde hatt en oppgave om planter og jeg skulle skrevet litt om planter. så. syntes jeg ikke at eh. jeg hadde ikke brukt så mye av den historiske delen. fordi det fokuserer ikke selve mye på. planTENE. men eh. fokuserer bare sånn på. historien bak det og. #00:34:39-1#

interviewer: mm. (pause) (irrelevant) #00:34:49-1# eh også da litt eller litt relatert til det da. i hvilken grad syntes du at de emnene teksten handler om er relevante for deg? #00:34:56-5#

respondant: som. biologielev? #00:34:59-7#

interviewer: whatever. (laughing) #00:35:02-1#

respondant: eh relevant for meg det er ikke noe sånn spesielt som er relevant for meg egentlig. #00:35:05-7#

interviewer: nei. som biologielev da? er det. #00:35:07-4#

respondant: ja altså som biologielev så er det relevant ja. #00:35:10-1#

interviewer: så i skolesammenheng så kan det være relevant da. #00:35:12-1#

respondant: ja. nå som jeg har lest det her så. (laughing) men eh vi har ikke startet på planteriket enda så jeg tror jeg kommer til å være littegrann forberedt. #00:35:18-4#

interviewer: ja. (pause) mm. (pause) eh. i skolesammenheng eh. disse. du sa jo også at den er først teoretisk og så historisk. #00:35:38-2#

respondant: mm. #00:35:38-5#

interviewer: de. det er jo to typer informasjon om et emne ikke sant. er det noe a. i skolesammenheng s. eh i hvilken grad syntes du det er eh. relevant informasjonstyper? #00:35:48-2#

respondant: jeg skjønte ikke helt hva du mente. #00:35:50-3#

interviewer: nei det er jo teoretisk først ikke sant. og så er den historisk. syntes du eh. teoretisk og histo. og eh historisk informasjon om planter. er skolerrelevant? #00:35:59-3#

respondant: ja. jeg syntes det er skolerrelevant. fordi om jeg har om dette her så forteller jo hva det er. og eh. historiske delen er ikke så relevant egentlig. jeg syntes ikke det har så mye med. skolemessig å gjøre. trekke vi skal ha. historie blandet med. biologi. den teoretiske den ja den er skolerrelevant. #00:36:22-5#

interviewer: mm. (pause) eh. okay da har vi. da har jeg spurt deg litt om f. hva du syntes personlig på en måte hva du syntes er relevant for deg og interessant for deg. så hvis du kan tenke litt mer sånn generelt som samfunnsnytte da ikke for eh. generelt. eh syntes du. teksten slik den er utforma er nyttig sånn generelt på en måte? #00:36:49-4#

respondant: n. nei ikke så veldig for jeg ser. med mindre det hadde vært en problemstilling eller noe sånt så kanskje det hadde vært nyttig men ikke noe sånn. jeg syntes ikke det er noe supernyttig du burde vite. eh. greit fotosyntesen er noe nesten alle kan. er bare sånn basic. men nei. ikke så veldig. #00:37:12-4#

interviewer: fotosyntesen tenker du er nyttig eller? #00:37:16-1#

respondant: ja det er vell bare. common sense. og ikke noe. #00:37:22-7#

interviewer: mm. eh. også. eh. det denne teksten her handler om. og de typene informasjon man får om det. i hvilken grad syntes du det er passende for en leksikonartikkel? sånn som den er utformet? #00:37:45-0#

respondant: kan du gjenta det igjen altså. #00:37:47-3#

interviewer: eh du har jo snakka nevnt det at eh teksten den på emne så pratar den mye om planteriket. ulike planter systematikk og historie. og typer informasjon så er den teoretisk og historisk stort sett. syntes du at det er på en måte passende for en leksikonartikkel at den er utformet sånn? #00:38:04-8#

respondant: eh veldig vanskelig å si for jeg vet ikke hvordan generelt en leksikonartikkel er forma. men den virka ganske greit forma ja. #00:38:12-5#

interviewer: ja. så hvis du søker tenker sånn. eh. hva du forventer å finne på et leksikon på en måte da. sånn sett? #00:38:19-7#

respondant: nei jeg tenker. jeg har ikke brukt noe annet leksikon enn store norske leksikon. så det jeg forventer å finne der er egentlig bare fakta. og litt historisk selvfølgelig. så det der med historie greie biten på snl er jo forståelig

da. #00:38:34-9#

interviewer: mm. mm. #00:38:35-3#

respondant: det er det jo gjerne også på wikipedia også på. du får gjerne litt hva det er også får du historien alltid. #00:38:42-4#

interviewer: mm. eh også da. eh. det har jo vært da. planter det her ikke sant. også er det da om planter så er det da teoretisk og historisk informasjon. er det noen andre typer informasjon om planter du savner her på en måte som du syntes. kunne vært interessant å ha med? #00:39:02-5#

respondant: eh. bildeinformasjon kanskje. litt forklaring og bilder. for jeg vet ikke noen kan sovne i mellom tekst eller jeg vet ikke jeg hvis det blir for kjedelig (laughing) varierer fra person til person men det er grei jeg syntes det hadde vært greit å ha litt noen bilder på sidene. kanskje forklaring av eh. for eksempel her så står det grønne alger så kunne hatt bilde av det og det her. så bildemangel savner jeg. #00:39:25-1#

interviewer: ja. og hvis man da tenker på på en måte. ulike informasjonstypene da kan du si. altså da. praktisk

teoretisk historisk politisk økonomisk og sånne ting er det noen ting der du savner som. som du- #00:39:40-5#

respondant: jeg savner økonomisk fordi det forteller ikke om hvordan eh pla. liksom trær og sånn blir eh. tatt bort. eller regnskogen blir eh. altså be. hogget ned. det. den biten mangler. #00:39:52-8#

interviewer: ja. sånn du tenker da sånn klima og. #00:39:54-9#

respondant: ja. ja. riktig. riktig. #00:39:56-1#

interviewer: mm. #00:39:56-5#

respondant: det syns- #00:39:59-1#

interviewer: (incomprehensible) klima og naturvern og mener du kanskje også regnskogfondet og- #00:40:02-7#

respondant: jajajaja. sånn jeg savner egentlig litt det. det er. det syntes jeg de burde hatt med. #00:40:07-3#

interviewer: du nevnte det med at du syntes det var interessant det partiet med hvor mange. ukjen at man ikke vet hvor mange. ukjente planter. som er (incomprehensible) #00:40:15-3#

respondant: ja. #00:40:16-2#

interviewer: kan du si noe mer om. om det eller. på en måte? #00:40:21-3#

respondant: asså bare at det ikke. ja det er. det er jo så mange plantearter. det var nevnt fire hundre tusen også er det enda mer som vi ikke vet om. så det syntes jeg var ganske kult sånn. at vi har kommet så langt i liksom.

menneskeheten (laughing). så. har vi ikke funnet alle ennå. #00:40:40-9#

interviewer: mm. eh. supert. da er vi nesten ferdig. da er det bare noen siste. siste spørsmål. eh. i det. den teksten her så brukes det jo ganske mye. et begrep. systematisering og systematikk. det står jo flere steder der ikke sant.

#00:40:59-5#

respondant: jaja jeg ser det. #00:41:00-0#

interviewer: det er naturlige systemer. også er det den overskriften der. #00:41:03-3#

respondant: og system. #00:41:03-8#

interviewer: og klassifikasjonssystemer ja. eh. i hvilken eh- #00:41:08-8#

respondant: fenetisk system ja- #00:41:09-7#

interviewer: ja. masse bruk- #00:41:11-0#

respondant: fylogenetisk det er masse system. #00:41:12-7#

interviewer: ja. eh. hvor. klar. forståelse føler du at du har av eh. betydningen av det ordet i den teksten her?

#00:41:19-7#

respondant: altså. selve. de ordene forran systemene? #00:41:23-2#

interviewer: ja eller ja. det eller bare system. #00:41:25-5#

respondant: altså jeg skjønner jo a. jeg skjønner meningen med system liksom. at det er et. at det er systematisert. men eh. de ordene forran. kunne det vært forklart eller. gjerne. vært forklart. #00:41:37-6#

interviewer: ja. mm. #00:41:38-0#

respondant: (pause) fordi eh. om jeg hadde lest sånn for eksempel blodsirk. eller bare ordet. difusjonssytem. uten å få forklaring på det. så. hadde jeg ikke helt visst hva ordet difusjonssystem hadde vært. hvis det ikke hadde vært noe forklaring da. #00:41:55-3#

interviewer: skjønner. skjønner. så du. tenker at du har på en måte en ganske grei forståelse av hva et system er og systematisering men at eh. de mere liksom når det blir litt mere. eh. de fagbegrepene som kommer inn der da da blir det litt uklart på en måte. #00:42:10-4#

respondant: ja. #00:42:10-5#

interviewer: mm. syntes du det. påvirker din forståelse av teksten? eh. at det gjør va. lett. syntes du det på en måte. ja. (laughing) #00:42:21-6#

respondant: ja jeg skjønner hva du mener. ja. altså. ja litt. jeg si at det gjør det litt. fordi da. da skjønner jeg ikke helt hva jeg leser. da må jeg på en måte lese mellom linjene for å forstå det. eller lese det litt mere grundig. så kan jeg si

å ja ja det er det fenetisk system er eller det er det fylogenetisk system er. så. hvis det hadde stått i et fylogenetisk system også hadde det stått parantes eller en liten forklaring da hadde det vært mye lettere å. #00:42:46-6#
interviewer: ja. skjønner. mm. (pause) eh. (pause) mm. da er vi ferdige. #00:43:06-2#

Respondent 4:

interviewer: sånn. da går den. eh. kan begynne med hvor gammel er du? #00:00:06-0#
respondant: trettiseks. #00:00:07-4#
interviewer: tretti seks. og hvilket kjønn er du. #00:00:11-0#
respondant: kvinne. #00:00:11-6#
interviewer: kvinne. bare sånn at vi har det. (laughing). #00:00:13-8#
respondant: (laughing) #00:00:14-2#
interviewer: kvinne. hvilken utdanning har du? #00:00:17-8#
respondant: eh jeg har eh. bachelor. ingeniør. i eh. automasjon. eller kybernetikk. #00:00:27-5#
interviewer: ja. #00:00:28-0#
respondant: (pause) også har jeg exphil. #00:00:35-9#
interviewer: ja. okay. #00:00:37-2#
respondant: (laughing). #00:00:37-7#
interviewer: mm. eh. hvilke yrke. hva jobber du med? sånn generelt? trenger ikke å si arbeidsplass liksom men. #00:00:45-2#
respondant: nei jet er eh. avdelingsingeniør. #00:00:46-3#
interviewer: mm. (pause) og arbeidsoppgaver der er det praktisk eller er det at du sitter på kontor? #00:00:58-1#
respondant: det er mest praktisk. #00:00:59-2#
interviewer: mest praktisk. #00:01:00-0#
respondant: (pause) det litt sånn små. byggeprosjekter. også er det litt hms på seksjon. eller nå er det h e m s for vi har fått inn etikk og. (laughing) #00:01:15-6#
interviewer: å ja okay. (pause) mm hva driver du med på fritiden? eller utenom jobb da. kan du si. #00:01:26-7#
respondant: da er det fluefiske. eh. også eh. har jeg en toåring. #00:01:36-0#
interviewer: mm. mor. (laughing) #00:01:39-4#
respondant: en hund. #00:01:40-5#
interviewer: hund. ja men du har jo vært på sånn hundekurs og litt sånt. #00:01:44-2#
respondant: jajaja tidligere gikk jeg på agility men eh. har jeg ikke tid til nå. ehm. ellers så driver jeg. litt sånn. håndarbeid og. ja. oppussing. for ikke (laughing) glemme det. snekring. #00:02:00-7#
interviewer: ja. (pause) mm. (irrelevant) #00:02:12-8# eh. også da. hvor mye bruker du. om noe. oppslagsverk som for eksempel snl.no. eller wikipedia. i forbindelse med arbeid eller. frivillige verv? #00:02:26-0#
respondant: eh jeg glemte å si ifra at jeg sitter i styret i (lokal jakt og fiskeforening, sensurert) da. (laughing) forresten. på den andre. eh. ungdomsleder der. ehm. fratredeende. skal gi meg nå. #00:02:40-6#
interviewer: ja. (irrelevant) #00:02:52-9#
respondant: jeg brukte. wikipedia litt i forbindelse med. jobben i eh. eller altså i. frivillig arbeid da. blandt annet til å lage sånn natursti. #00:03:04-2#
interviewer: ja. #00:03:04-9#
respondant: (pause) eller så er det andre oppslagsverk vi bruker på jobb (sensurert). vi har egne håndbøker. #00:03:16-4#
interviewer: mere fagspesifikke. #00:03:17-4#
respondant: ja. #00:03:17-4#
interviewer: ja. mm. eh. er det noe. bruker du det noe på. fritiden nå nevnte jo det i forbindelse med frivillige verv da men sånn ellers liksom sånn. #00:03:27-0#
respondant: ja altså. jeg brukte. er spesielt wikipedia eller så har jeg eh. det store norske leksikon i hylla. som jeg bruker. hvis det er noe jeg lurar på. #00:03:40-0#
interviewer: mm. #00:03:41-4#
respondant: blir noen ganger i året. man eh slår opp. #00:03:45-7#
interviewer: mm. ja. men ikke ukentlig liksom. #00:03:48-3#
respondant: nei. mere månedlig. #00:03:51-8#
interviewer: ja. (pause) det her er jo også store norske leksikon vettu. bare er. digitale utgaven. #00:03:58-6#
respondant: ja. men jeg syntes det er veldig hyggelig å sitte med den i hånda. (laughing) #00:04:00-9#
interviewer: ja det. er et godt poeng. mm. eh. og det er- #00:04:06-1#
respondant: men jeg googler altså. gjerne googler ting ofte. og da er det jo gjerne wikipedia som dukker opp.

#00:04:11-1#

interviewer: ja. men det teller jo hvor ofte da på en måte sånn. #00:04:13-3#

respondant: n.nei. googler etter. men ofte er det jo da. t. ikke kanskje noe. fagspesifikk men mer. #00:04:20-2#

interviewer: nei men tenker på i forbindelse med fritiden og på en måte eller sånn helt. #00:04:23-3#

respondant: ja google bruker man jo hver eneste dag. #00:04:24-6#

interviewer: ja. (pause) man bruker det ofte mer enn man. tenker over (laughing). #00:04:31-3#

respondant: ja. #00:04:31-8#

interviewer: mm. (pause) ja. også kommer det et litt sånn eh. knotete spørsmål så hvis jeg skal omformulere meg så må du bare si ifra. #00:04:44-0#

respondant: ja. #00:04:43-5#

interviewer: eh. hvis man da. tar utgangspunkt i at et emne. har flere sider. altså. flere typer informasjon om et emne. hvis du da for eksempel tar fluefiske da som et emne. så kan det jo være både. sier da. praktiske sider ved fluefiske kan jo da være bare hvordan du skal kaste ikke sant. historiske sider kan være om fluefiskets utvikling. økonomiske sider kan være knyttet til på en måte eiendomsrett og sånt for eksempel ikke sant ja. eller teoretiske ting i fluefiske blir vell det kanskje litt. søkt men det kan jo være for eksempel insektlære eller noe sånt. #00:05:20-3#

respondant: insektlære og sånt ja. #00:05:20-5#

interviewer: det er jo ulike typer informasjon ikke sant? #00:05:22-5#

respondant: #00:05:22-3#

interviewer: når du søker opp et emne. på et leksikon. hvilke av disse. hvilke slags sanne typer informasjon forventer du å finne. om emnene? #00:05:30-7#

respondant: (pause) for eh. sånn teoretisk. eh biten. også. det kommer jo helt ann på hva du eh. søker etter altså søker du på en måte om et land. så vil jeg gjerne ha. da får man jo gjerne vite hva. hvor mange mennesker brutto nasjonalintekt. areal. (laughing) #00:05:55-8#

interviewer: ja ja. #00:05:56-6#

respondant: hva de holder på med. i det landet. men det er. #00:06:00-0#

interviewer: det vil jo da være økonomisk og. og geografisk. hva heter det sånn populasjonsgeografi. ja. #00:06:05-9#

respondant: ja. men så er det. på eh. søker jeg opp eh. noe innen fluefiske så søker jeg gjerne kanskje spesifikt opp. et. insekt. #00:06:16-3#

interviewer: ja. netopp. #00:06:17-2#

respondant: og da blir det jo mer familien den kommer i og. #00:06:20-1#

interviewer: ja. og det kan vi kanskje kalle teoretisk? #00:06:22-4#

respondant: teoretisk vil jeg tro ja. det. er ikke sånn. (pause) hva slags type sted den liker å. å bo. hvor mange vinger og. og slikt. så. #00:06:35-9#

interviewer: eh. hva med sånn- #00:06:38-0#

respondant: størrelse. #00:06:37-9#

interviewer: ja. hva med sånn praktiske ting er det noe du forventer å finne på et leksikon eller? #00:06:43-0#

respondant: hvordan jeg bygger noe? for eksempel (incomprehensible) #00:06:47-4#

interviewer: for eksempel. #00:06:47-2#

respondant: da går jeg vell heller på maksbo sin gjør det selv side. (laughing). #00:06:51-9#

interviewer: ja. ja. #00:06:52-4#

respondant: så det. eh. #00:06:55-4#

interviewer: (pause) mm. eh. da går vi videre til på en måte ditt forhold til biologi og realfag. eh hvilken. om noen da selvfølgelig. praktisk nytte. eh føler du at du har av at naturvitenskap formidles til deg? #00:07:13-9#

respondant: (pause) altså verden blir jo mer interessant. man vet litt om det som. du ser rundt deg. man har eh. en. har litt informasjon så blir det lettere å finne mer. (pause) #00:07:36-6#

interviewer: noe annet du kommer på som? #00:07:37-8#

respondant: nei. (laughing). #00:07:41-2#

interviewer: nei nei må bare være ærlig det er. #00:07:41-9#

respondant: (incomprehensible) nei men det er altså det er. artig. det er gøy også man eh. tilfredstillende å få. mer kunnskap. #00:07:51-7#

interviewer: ja. for det er neste spørsmål det går på personlig glede hvilken personlig glede har du av at naturvitenskap formidles til deg? eh. #00:07:59-3#

respondant: nei jeg syntes det er. sto. stor glede av det. viser til svaret på forrige spørsmål at det er. (laughing) . det blir jo mer spennende når du er ute. #00:08:09-3#

interviewer: mm. ute. #00:08:12-7#

respondant: ute i naturen eller altså noe du eh. #00:08:15-2#

interviewer: mm. #00:08:15-3#

respondant: ser kanskje ting man ellers ikke ville ha sett. #00:08:20-3#

interviewer: ja. (pause) mm. (irrelevant) #00:08:35-9# eh okay. da er vi ferdige med generelt om deg. så. hvis du da. kan. ta også. lese den teksten her. og som sagt lese høyt også. prøve å sette ord på tanker du har om teksten underveis. og den gule firkanten her og den lille lille der den kan du hoppe over. #00:08:56-4#

respondant: planteriket. et av flere m. mulig tolv riker. hovedkategoriene som livs. formene er systematisert i. et av plantenes mest karakteristiske kjennetegn er evnen til å omdanne uorganiske stoffer til organiske. se fotosyntese. alle planter. er. eukaryote organismer og har celler som inneholder. prokaryote. primære kloroplaster. med klorofyll. a og b. ksantofyller. og gule karotenoider. særlig. betakarot. en celleveggen består av cellulose og opp. opplagsnæringen er stivelse. #00:09:40-4#

interviewer: er det noe du tenker foreløpig som du. #00:09:42-4#

respondant: eh f. jeg. får flashback fra biologitimen med på (laughing) videregående. ja. hvordan ting er bygd opp celleveggene består av cellulose og oppslags. opplagsnæringen er stivelse. planteriket deles i to hovedkategorier. grønne alger. grønne alger og kransalger. aldri hørt om kransalger før. #00:10:10-5#

interviewer: mm. #00:10:11-0#

respondant: og em. bryofytter. moser. karsporeplanter. naken. frø e. nakenfrø ete? og dekkfrø ete? også eh. nytt. det grønne algene lever i vann mens. embry. ofyttene er tilpasset et liv på land. i eldre sys. stematikk ble alle alger. sopp bakterier også regnet. med til planteriket. #00:10:36-7#

interviewer: mm. har du noen tanker om. teksten eh. foreløpig som. generelt du nevnte det med at den ga flashback til. naturfagundervisning. #00:10:45-0#

respondant: ja. #00:10:44-6#

interviewer: på hvilken måte da tenker du? sånn. #00:10:47-4#

respondant: eh vi har terpet veldig på. fotosyntesen. i eh. (laughing) (pause) eller så fikk. nå er det eh. flere ting jeg aldri hadde hørt om her. så da blir man jo nyskjerrig til å finne ut av. hva (incomprehensible) kransalger er og nakenfrø ete og dekkfrø ete. eh. nytt nei men det. jeg vet jo sikkert hva det er ESENTLIG. men eh. ikke. jeg har ikke hørt de ordene. for den type. planter men. #00:11:20-3#

interviewer: mm. #00:11:20-2#

respondant: man kjenner opp til firehundre tusen nålevende plantearter. med den ganske unge gruppen er dekkfrøede. frøplanter som. største. med flere arter enn de øvrige gruppene til sammen. man regner med at det. e. enda er mange uoppdagede arter. særlig i tropiske områder der arts. diver. diversiteten er stor. fra gammel av har man forsøkt å skaffe en oversikt over planterikets mangfoldighet ved å foreta en gruppering eller klassifikasjon av plantene og stille opp et system. i første omgang. eh. kunstige systemer. klasf. klassifiserte. man på grunnlag av likhet i ytre bygningstrekk for eksempel en første inndeling i trær. busker og urter. i karl fon linnes seksuall. seksualsystem. o. o. ordnet plantene etter. eh. antall pollenbærere og jif. grifler. dette gjøres delvis fremdeles ved bestemmelse av artene. #00:12:24-7#

interviewer: har du noe. flere tanker som har meldt seg? #00:12:28-1#

respondant: i eh. dette er jo bare om syst. hvordan de systematiserer. eh. finner ut hvilke familier og. utseende og. slikt. #00:12:43-3#

interviewer: mm. #00:12:43-6#

respondant: i et naturlig eller fyloge netisk system søker man i tillegg til å gjøre bruk av flest mulig ytre og indre bygningstrekk og ordne artene etter likhet i utvikling og antatt slektskap. slik at felles trekk i opprinnelse kommer direkte til uttrykk i klassifikasjonssystemet. for frøplantene blomsterplantene ble de første ufullkomne naturlige systemer oppstilt sirka sotten hundre av john ray. o. og jay p tournefort. med utviklingslærens gjennombrudd e. eh. unskyld meg. med utvikli. ingsslærens gjennombrudd etter atten femti årene fikk de naturlige systemer sin logiske systemer sin logiske forklaring. det naturlige system som var mest mn. benyttet. eh. på nittenhundretallet i flo. oraverker og i vitenskapelige plantesamlinger ble i hovedsa. aken utformet av. a angler. #00:13:40-6# her er kurvplantefamilien. ans. sett som den mest moderne familie. det system som intill nylig ble brukt i lærebøkene var i hovedsaken ut. formet av a. tak. taktajan. de naturlige systemer for først et dypere forhold etter gjennombruddet av utviklingslæren. for karsporeplantens og de nakenfrøedes inndeling. eh inndeling i naturlige grupper har plan. pale. ontologien vært. av stor betydning. i det. et naturlig system. også må kunne innpasse utdødde fossile planter. bruk av po. molekyl lære. meto. molekylære metoder dna eh har revolusjonert eh systemet. i usa pågår et prosjekt. deep green. som tar for seg slektskapstreet for de høyere plantene. her blir. til. blir dels gamle oppfatninger stadf. tet. og dels nye overraskende sammenhenger avslørt. #00:14:43-6#

interviewer: mm. noen eh. flere eh. tanker underveis der eller. hvordan det var å lese teksten eller? #00:14:51-5#

respondant: he. helt greit men de kunne fosi. fortalt meg det her på en veldig mye enklere måte. om eh. så det først

plantene og oppbygginga også. hvordan de systematiserer. #00:15:05-0#

interviewer: (pause) mm. eh. så noen sånne spørsmål da til den teksten her da. syntes du. hvis du p. går på på en måte innholdet da og din. hvordan. hvordan det er å forstå innholdet i teksten på en måte. syntes du at den er lettlest eller tunglest? #00:15:24-0#

respondant: (pause) h. #00:15:26-9#

interviewer: og det er også lov til å komme med gråsoner (incomprehensible) #00:15:30-1#

respondant: ja. jeg ville si sånn midt i mellom. (laughing) medium. (laughing). ja. #00:15:34-9#

interviewer: (pause) ehm. hva e. er det noe sånn spesielt som. gjør at du syntes at den ikke er. utelukkende lettlest da. på en måte. #00:15:47-5#

respondant: altså eh. jeg tror de kunne gjort det veldig mye lettere altså er eh. på en måte. hva som er. som ikke da er. er f. innen faget da. så ER det ikke så veldig interessant kanskje å vite navn og. og sånn. på hvem som har funnet hva. hvis jeg skal lese nå. altså nå var det planteriket. altså skal lære om planteriket (pause). så kunne de sikkert. lagd det her over til fire linjer. og fortalt meg akkurat like mye. masse. #00:16:28-9#

interviewer: mm. mm. #00:16:29-8#

respondant: (incomprehensible) #00:16:30-7#

interviewer: (pause) du nevnte i begynnelsen så nevnte du. en del med at det var en del nye. eh begreper. #00:16:43-7#

respondant: ja eller navn på eh. planter eh. også eh. var det derre. #00:16:49-2#

interviewer: kransalger- #00:16:52-1#

respondant: kransalger og ja også de her. dekkfrøete. altså det ETE. frøete. plantene. eh. jeg må google det (laughing) #00:17:06-6#

interviewer: ja. det er begreper du måtte liksom slå opp da? #00:17:08-7#

respondant: ja. slå vi. videre opp. #00:17:10-0#

interviewer: mm. (pause) m. (pause) hvordan syntes du det var ellers i teksten var det. de. ordbruken på en måte var det. #00:17:25-8#

respondant: eh helt greit. #00:17:28-6#

interviewer: ja. #00:17:29-0#

respondant: (pause) altså det er jo mye f. mye fagord da. sånn ksantofyller og. gule. karotei. enoider. og sånn er eh. altså det er jo. ikke ting man. nødvendigvis vet hva er. sånn i første omgang. så det. (pause) men eh. klorofyll og sånt det har man jo hørt om. #00:18:05-6#

interviewer: ja mm. men du syntes. det går greit å lese teksten for det selv om det er noen ukjente begreper på en måte. #00:18:10-9#

respondant: jada. det blir litt bare litt stakato når man skal lese det høyt sånn med. uten å ha lest teksten. (laughing) #00:18:16-7#

interviewer: jaja. (pause) mm. også hvis du ser bortifra tekstens hoved. tittel da. det er jo. planteriket ikke sant. eh. kan du si noe om. hvilke. emner teksten. omhandler utover det? #00:18:34-4#

respondant: altså det er jo historien. bak hvordan. de begynte å klassifisere. eh. planteriket. også har det. teorien. om hvordan plantene er eh. oppbygd. hva som på en måte. kjennetegner plantene. også får du eh. litt mer teori men du får. hvor hvo. litt tallfestet hvor mange riker hvor mange. planter. og. også får du også. informasjon med det med. at eh. altså vi. vi har en. antakeligvis ikke oppdaget alle. som er litt spennende. hva mer var det. ja det var vell ikke noe økonomisk her. det var det ikke. mest historisk og. ja. teoretisk. #00:19:34-6#

interviewer: mm. ja. det var det. hvilke da på en måte typer informasjon om de emnene som er her det er da. sier du da de. mest. historisk og teoretisk. #00:19:43-7#

respondant: -isk. ja. (pause) (incomprehensible) du hadde noen flere emner. s. nevnte i stad. #00:19:52-5#

interviewer: ja det er jo bare eksempler egentlig på en måte ikke sant men eh. det er jo mye forskjellig man kan si om et emne på en måte. #00:19:57-7#

respondant: (overlappende) eksemplene. det var ikke. ja. #00:19:56-8#

interviewer: en eh. eksemplene var jo da altså teoretiske ting. praktiske ting. historiske ting. underholdning. eh.

økonomi. politikk. men du nevnte jo også. som. det er jo kansj. ja. geografi. sånne ting ikke sant. #00:20:16-5#

respondant: ja. (pause) var ikke så mye geografi her da. det var jo mest. bare nevnt at antakeligvis i tropiske strøk så var det mye vi ikke hadde oppdaget men eh. så det er hovedsakelig teoretisk og historisk. #00:20:29-6#

interviewer: ja. mm. eh. supert. da var vi. ferdig med første teksten. så da er det. andre. teksten. her også. kan du hoppe over den gule firkanten. også bare lese høyt også. prøve å si underveis om du. eller noe du tenker. om teksten. #00:20:49-6#

respondant: okay. planter er organismer som hører til planteriket. planteriket er en av flere hovedkategorier som. eh alt liv er systematisert i. andre riker er blandt annet dyreriket og soppriket. et av plantenes mest karakteristiske

kjennetegn er evnen til å omdanne uorganiske stoffer til organiske stoffer gjennom fotosyntese. fotosyntese vil si at planten henter karbondioksid fra lufta og omdanner det til karbohydrater ved hjelp av energi. fra sollys og vann. alle planter er. eukaryote organismer. det vil si at cellene til planten har en cellekjerne. andre eukaryote organismer er dyr. og sopp. man kjenner til rundt firehundretusen plantearter. men man regner med at det finnes mange uoppdagede arter. til planteriket hører blandt annet alt det vi. til vanlig kaller for trær blomster korn moser og frukt. #00:21:38-3#

interviewer: noe du tenker foreløpig eller? #00:21:40-9#

respondant: ja det her var skrevet veldig mye av det vi leste i den forrige på en mye enklere måte. (laughing) #00:21:46-3#

interviewer: at det skulle være enklere i den forrige teksten? #00:21:47-9#

respondant: ja. ja. mye. mere eh. mye. ja veldig lettlest. enkelt greit. rett på sak. #00:21:55-3#

interviewer: tenker du hva men. bare så jeg ikke missforstår deg. syntes du den teksten HER var lett mer lettlest. #00:22:01-9#

respondant: ja. mer enn den forrige. ja. #00:22:02-8#

interviewer: ja okay. ja men det høstes ut som om du mente at- #00:22:03-7#

respondant: nei nei nei. nei. definitivt denne her (laughing) så de har jo fortalt meg veldig mye av det samme som stod i den andre. men på en enklere måte da. sånn for eh. lekfolk er det ikke det det heter? (laughing) mye enklere. så det er jo. stort sett. hvis du. lur på noe om planter så er det mer den informasjonen du trenger. du trenger ikke. masse fremmedord og. historien bak det. #00:22:33-5#

interviewer: mm. bare fortsatt. #00:22:34-2#

respondant: ja. (pause) yes. planteceller. planter er eukaryote celler. de inneholder prokaryote primære klo. eh. ja kloroplaster med klorofyll a og b. ksantofyller og gule karo. otenoider. særlig betakaroten. celleveggen består av cellulose. s. cellulose og oppla. lags. næringen er stivelse. #00:22:58-7#

interviewer: mm. bare spørre om en kjapp ting. ehm. ser her så. du kjente kanskje igjen den delen fra forrige tekst- #00:23:06-3#

respondant: ja den var forrige. #00:23:06-7#

interviewer: men ser her så er det. sånne. de er blå. de ordene der. det betyr jo at lenker videre. #00:23:11-7#

respondant: (incomprehensible) ja. #00:23:11-9#

interviewer: eh. hakke tid eh til å på en måte følge alle de lenkene. men eh. hvis du hadde lest teksten eh. selv da. at du skulle bruke den til noe. eh ville du fulgt de lenkene da. tror du?

respondant: ja. #00:23:25-0#

interviewer: mm. #00:23:25-6#

respondant: på noen av dem ville jeg det. #00:23:27-4#

interviewer: ja. #00:23:27-7#

respondant: sikker på at jeg. får lære hva det. hva det er. #00:23:35-0#

interviewer: mm. mm. (pause) bare fortsett. #00:23:41-0#

respondant: ja. så hadde jeg håpet på en veldig grei forklaring (laughing). #00:23:44-7#

interviewer: ja. ja du hadde håpet at du fant en grei forklaring- #00:23:46-8#

respondant: grei forklaring ja. i andre enden. #00:23:48-9#

interviewer: mm. #00:23:48-8#

respondant: eh hovedinndeling. planteriket. ogs. også kalt viridi. pl. lantae. viride. er lik grønn. eh på latin. deles i to. hovedgrupper. grønne alger det vil si alle grønnealger og kransalger. embryofytter. det vil si alle moser.

karsporeplanter. nakenfrø ete planter og dekkfrø ete planter. (pause) jeg er også veldig glad i sånn opplisting som det. prikk i siden at det sånn punkter. ser veldig oversiktlig. #00:24:24-9#

interviewer: ja skjønner. #00:24:25-8#

respondant: de grønne algene lever hovedsakelig i vann mens embryofyttene i all hovedsak er tilpasset et liv på land. i eldre systematikk ble alle alger. sopp og bakterier også regnet med til planteriket. man kjenner rundt firehundretusen nålevende plantearter men den ganske. unge gruppen av dekkfrø. ete planter. som den største. med flere arter. enn de øvrige gruppene til sammen. man regner med. at det enda er mange uoppdagede arter. særlig i tropiske områder. der artsdivi. ersiteten er stor. ja det bare titte om det var link til dekkfrøplanter det var der oppe så det var fint. #00:25:05-9#

interviewer: ja. mm. så det det var jo et ord du nevnte tidligere at du syntes var litt vanskelig så. du ville. tenker at du- #00:25:15-6#

respondant: ikke. ja ellers altså jeg vet ikke hva det ER. det er ikke noe vanskelig ord men altså (laughing) #00:25:20-0#

interviewer: så du tenker at du ville bruk den lenken da. #00:25:21-6#

respondant: ja. #00:25:21-7#

interviewer: ja. mm. #00:25:22-6#

respondant: altså antakeligvis vet jeg jo. mange planter som er. dekkfrøete. men så. hadde vært spennende å se. hvem er det som er dekkfrøete og hvem er det som er nak- #00:25:33-9#

interviewer: kan jo prøve å trykke på den og se hvordan teksten er da. #00:25:35-9#

respondant: ja. (pause) dekkfrø. ete planter også kalt blomsterplanter. mest artsrike. (pause) ja. tohundre og femti til trehundre tusen arter. av de firehundretusen da. er under det. #00:25:54-1#

interviewer: mm. (pause) skulle gjerne ha analysert den teksten her også men den er jo kjempelang vet du så det. (laughing) #00:26:01-9#

respondant: ja. ja. men dette er altså bare egentlig bare vanlige blomster. #00:26:05-9#

interviewer: ja den type plante da. #00:26:07-4#

respondant: ja. (pause) blåveis dekker kanskje under dekkfrø ete da? #00:26:12-8#

interviewer: ja kanskje. #00:26:13-9#

respondant: (pause) men ne. ne. de har frøene inne i en slags beholder. så da. så ertebloomster og sånt er. #00:26:27-9#

interviewer: mm. #00:26:28-2#

respondant: mens eh da kanskje. de andre. nakenfrø ete. de er kanskje mer. de som. s. sprer seg via røttene da kanskje? #00:26:38-7#

interviewer: ja kanskje. (pause) jeg er jo ikke biolog så jeg aner ikke (laughing). #00:26:43-9#

respondant: nei. nei. (pause) systematisering. fra gammel av. har man forsøkt å skaffe en oversikt over planterikets mangfoldighet ved å foreta en gruppering. eller klassifikasjon. av plantene og stille opp et system. i første omgang. ku. unstige systemer. klassifiserte man. på grunnlag av likhet i utvalgte ytre byt. bygningstrekk for eksempel e. en eh. eh første inndeling i trær busker og urter. karl von linnés seksualsystem ble plantene ordnet etter antall pollebærere og grifler. ved bestem. else av slekter og familier brukes fortsatt elementer av liknende system. kom historien her og. #00:27:29-6#

interviewer: mm. #00:27:29-9#

respondant: i et fene. etisk system søker man. å gjøre bruk av flere mulige ytre og indre bygningstrekk. og ordne artene etter total likhet. i et fylogenetisk. system søker man. å klassisi. klassifisere etter antatt slektskap. slik at felles opprinnelse kommer direkte til uttrykk i klassifikasjonssystemet. siden nitten sekstitallet har det foregått en intens diskusjon blandt. taksonomer. om hvilken tilnærming som gir det mest naturlig systemet. system. for frøplantene. eh. sperma. topyta? ble de første ufullkomne naturlige systemer oppstilt sirka søtten hundre av john ray. og jay p tournefort. med da. darwin og evolusjonslærens. gjennombrudd. etter atten femti årene fikk de naturlige systemer sin logiske forklaring. det naturlige system som var mest benyttet på nittenhundre tallet i floraverk. er og i vitenskapelig plantesamlinger ble i hovedsaken utformet av a angler. #00:28:35-6#

interviewer: noen andre tanker. foreløpig som? #00:28:38-1#

respondant: jeg må sjekke hva taksonom er. #00:28:42-3#

interviewer: ja. #00:28:42-6#

respondant: : eh. det likner jo litt på en som. takserer eller. #00:28:49-1#

interviewer: mm. du nevnte i sted at du syntes det likna mye på forrige. eller at eh. vi var kommet til historien igjen. #00:28:54-6#

respondant: ja nå er vi kommet til historie igjen så det. er veldig mye likheter her da. den andre. så litt sånn. syntes fortsatt denne teksten her er mer lettlest enn den andre. #00:29:04-4#

interviewer: mm. #00:29:04-8#

respondant: det system. som intill nylig ble brukt i lærebøkene var i hovedsaken utformet av a. taktajan. f. f. for karsporeplantene og de nakenfrøet. es inndeling i naturlige eh grupper har p. paleontologien vært. av stor betydning. i det et naturlig system også må kunne innpasse utdødde fossile planter. bruk av molekylæremetoder. har revolusjonert systemet. i usa pågår et prosjekt deep green. som tar for seg slektskapstreet for de grønne. plantene. for d. de dekkfrø ete plantene. eh. og er det opprettet et internasjonalt organ. angios. sperm. fylogenic. group. som sukses. ivt. suksessivt oppdaterer systemet basert på dna sekvenser. her blir dels gamle oppfatninger stadfestet og del nye overraskende sammenhenger avslørt. #00:30:02-5#

interviewer: mm. (pause) da (irrelevant) #00:30:15-0#

respondant: det var veldig mye av det samme. #00:30:17-4#

interviewer: mm. #00:30:17-9#

respondant: men eh. ja. altså det de. her brukte de jo på en måte de. l. litt mer på å fortelle historien. men eh. ja. #00:30:33-2#

interviewer: ja. eh. første spørsmålet og da. kan du liksom tenke litt sånn sammenliknende til forrige tekst da. du

nevnte jo det her innledningsvis og men synstes du at tekst to var mer. eller mindre lettlest enn tekst en? #00:30:45-8#

respondant: jeg syntes den var mer lettlest. #00:30:47-5#

interviewer: ja. (pause) eh er det noe konkrete ting som gjør at du syntes det som du kan se eller. som du husker. #00:30:56-3#

respondant: altså de. forklarte på en enkel måte eh. mer. om hvordan. ja. altså det. oft. eh. du. mange vil slutte å lese etter den første her. for da har de fått den informasjonen de var ute etter. eh. også går de da mere i detalj. lenger ned. så du kan gå inn. og. ja. så litt mer systematisk oppbygd da. #00:31:27-4#

interviewer: ja. #00:31:27-6#

respondant: det så. at man først enkel innføring og så. kan man etter interesse gå inn og se. videre. #00:31:37-8#

interviewer: ja. #00:31:37-8#

respondant: (pause) det liker jeg. #00:31:41-8#

interviewer: ja. (irrelevant) #00:31:52-9# er det noe annet som du. tenker på som. #00:31:54-5#

respondant: (pause) ja. s. som nevnte altså. liker at det er litt sånn punktvis og det. eh. sånn enkelt å finne fram. fint også men at det er eh. #00:32:08-8#

interviewer: at den er enklere å finne fram i? #00:32:11-0#

respondant: ja. og at du har de her alle de her linkene men det var kanskje på den andre og? (pause) nei ikke så mye. det syntes jeg er veldig fint at det er linkene. på de. t. tingene de på en måte eh. gjetter på at folk vil lure på da (laughing). #00:32:27-8#

interviewer: ja. mm. #00:32:27-6#

respondant: så det traff veldig på. veldig mye. av de tingene jeg. satt igjen med fra forrige tekst og lurte på. #00:32:36-8#

interviewer: mm. hva er det som gjør at du syntes den er lettere å finne eller du sa det at du syntes teksten var lettere å finne fram i? #00:32:42-6#

respondant: ja. #00:32:43-2#

interviewer: hva er det som gjør at du syntes det? #00:32:44-9#

respondant: syntes den er mer systemati. på den andre så var det en smørje. mens her så er det. delt opp i eh. i kategorier om ting. og sånn. også etter temaer. sånn med en enkel først en enkel innføring. så er det da punktvisviste(?) teamer. sånn at eh du kan. gå inn å finne det eksakt det du er ute etter. og de har nyttige linker. #00:33:07-0#

interviewer: mm. #00:33:07-6#

respondant: så det. ja. #00:33:11-2#

interviewer: hva er det som. altså den. hva er det som gjør at du kan på en måte se at denne teksten er delt opp i konkrete temaer på en måte? #00:33:18-7#

respondant: ja det er eh. som du ser. planteceller. #00:33:22-4#

interviewer: ja det er er overskriften. #00:33:23-4#

respondant: ja overskriften (laughing). systematisering. altså overskriften gir deg eh. et tips om hva. (laughing) avsnittet h (laughing). handler om. så eh. ja så det syntes jeg er veldig bra. det. mye greiere å. for eh. lekman å forholde seg til sånn tekst som det her. #00:33:45-9#

interviewer: mm. eh. hvis du ser nå. som. det her blir det samme spørsmålet som jeg stilte til forrige tekst ikke sant. det her er jo hovedtittelen. men hvis du tar utover den hovedtittelen. hvilke emner vil du si at teksten handler om? #00:33:59-8#

respondant: eh. det er jo. teorien bak. også hvordan plantene er oppbygd. og det er jo det samme som det andre. så da har du historien. (pause) det er jo. akkurat det samme innholdet som den andre. #00:34:20-8#

interviewer: ja. mm. #00:34:21-3#

respondant: (laughing). bare oppstilt i hovedsak. på en annen måte. #00:34:25-3#

interviewer: ikke sant. og da hvis man tenker på en måte informasjonstyper om disse emnene. eh. hvordan tenker du da. #00:34:33-5#

respondant: informasjonstypene- #00:34:36-0#

interviewer: ja som jeg nevnte du nevnte forrige tekst så nevnte du at det var teoretisk og historisk. #00:34:40-7#

respondant: -isk. ja det er jo. som det jeg sa det er teoretisk og historisk. ja. #00:34:43-7#

interviewer: ja. mm. og du tenker at det er samme her også? #00:34:46-5#

respondant: samme her og ja. det er jo akkurat samme informasjonen du får. så det. bare oppstilt litt annerledes. og det at du får en sånn. enkel innføring først. #00:34:58-2#

interviewer: ja. (pause) mm. da. er vi på en måte ferdig med sammenlikningen kan vi si men. nå skal jeg stille deg noen spørsmål som er da hovedsakelig retta til denne siste teksten du leste. men hvis du på noe punkt føler at det er

nyttig for deg å sammenlikne noe med den forrige så må du bare gjøre det. #00:35:18-6#

respondant: ja. #00:35:18-9#

interviewer: ja. eh. i hvilken grad syntes du at de emnene. du har jo nevnt noen emner teksten handler om ikke sant. systematisering av planter. og historie. av systematisering. og teorier og sånne ting. #00:35:33-6#

respondant: ja. ja. #00:35:34-0#

interviewer: eh. i hvilken grad syntes du at de emnene er interessante? (pause) da må du. bare være ærlig. det er ikke noe sånn at du (laughing). #00:35:43-2#

respondant: eh ja altså det. kanskje ikke så interessant å vite akkurat hvilken person. men eh det er jo morsomt å å få et forhold til eh. når. disse tankene ble. tenkt. holdt på å si. det er artig. at det er allerede på søttenhundretallet så var det i gang. #00:36:02-6#

interviewer: mm. #00:36:03-1#

respondant: men eh. j. eneste navnet jeg husker fra den gjengen med personer er jo darwin. (laughing) den kjente jeg fra før av. eller så. går det inn. det ene øret og ut det andre. men eh. men årstallene sitter mer. så det er jo artig. eh. så er det. teoretiske delen. det er jo. interessant å høre om hvordan oppbygningen eh. er. #00:36:34-5#

interviewer: mm. #00:36:41-6#

respondant: får man. man får jo lyst til også gå inn også. trykke på de andre. linkene her og finne ut mer om de tingene man ikke. kan noe om fra før av. #00:36:51-1#

interviewer: mm. #00:36:51-3#

respondant: så det. ja. jeg regner jo med som jeg sa i stad at jeg regner med at jeg vet sikkert om veldig mange eksempler på planter som er innen disse kategoriene så det er morsomt å bare lese mer og finne ut hva. hva passer til hva. #00:37:09-1#

interviewer: mm. mm. skjønner. eh. (pause) skal vi se. og da. også. nå tok vi vell litt det egentlig. det i forhold til ulike informasjonstyper. og det var vell litt det du snakket om nå kanskje. at du syntes det er litt interessant med historien sånn i forhold til årstall? #00:37:30-7#

respondant: ja. #00:37:31-1#

interviewer: ja. og at teorien. var intere- #00:37:35-3#

respondant: ja. #00:37:35-4#

interviewer: ja. mm. ehm. i hvilken grad syntes du at de emne teksten handler om er eh relevante for deg? #00:37:44-9#

respondant: ikke i min hverdag. sånn generelt. men det er jo. altså det er gøy å vite hvordan ting fungerer også. sånn når jeg etterhvert når jeg skal begynne å forklare (datterens navn) hvorfor blomsten. hvorfor har blomsten grønne blader og. sånt så blir det jo. så er det jo. så kommer det til å bli mer og mer eh. viktig å ha den kunnskapen ettersom hun begynner å spørre. #00:38:12-7#

interviewer: ja ikke sant. mm. eh. også da i forhold til disse eh. to. hovedsakelig så er det da teoretisk og historisk informasjon. sy. hvor relevant syntes du det er. de typene informasjon. og emnene? for deg? #00:38:32-0#

respondant: for meg er vell det teoretiske mer eh. relevant holdt på å si. det er det som er mest interessante. når du er ute i naturen så er det jo den du får nytte av. tror jeg ikke kommer til å gå å tenke så mye på at de begynte å klassifisere dem på søttenhundretallet (laughing) og jeg tror ikke. poden kommer til å stille så mange spørsmål om den biten av det. men eh. men mye av det andre kommer jo til å bli. bli spennende å utforske sammen med henne. #00:39:05-9#

interviewer: ja. ja. (pause) mm. også. ehm. skal vi se jeg må bare. også nå har vi da. de to siste spørsmålene gjaldt jo på en måte deg og din eh. interesse og. og relevans for deg. men hvis du tenker sånn generelt sånn du kan si samfunnsnytte kanskje er et godt ord. i hvilken grad syntes du teksten slik den er utformet er eh nyttig sånn generelt da. #00:39:39-0#

respondant: (pause) tja. (laughing). #00:39:47-5#

interviewer: tja? #00:39:47-7#

respondant: (laughing) om den er så veldig samfunnsnyttig det er eh. vet ikke helt eh. #00:39:52-4#

interviewer: (pause) du må bare være ærlig og si akkurat det du mener (laughing). #00:39:57-6#

respondant: jajaja. altså det er jo. på en måte. ja det er fint å vite. men eh. vet ikke hvor s. altså det må jo være som springbrett videre til noe annet fordi at eh da begynner å bli. bli interessert også. går du videre og. lærer mer da. #00:40:20-3#

interviewer: ja. mm. (pause) japp. også de. informasjonstypene. det som du har nevnt også da. historisk og teoretisk. og de emnene teksten omhandler. i hvilken grad syntes du at det er passende for en leksikonartikkel. slik den er utforma her? #00:40:41-0#

respondant: ja helt strålende. #00:40:43-2#

interviewer: helt strålende? #00:40:43-4#

respondant: ja. #00:40:44-5#

interviewer: (pause) mm. også. eh. vil jeg at du skal tenke litt mer eh. kreativt holdt jeg på å si. ehm. er det noen andre s. ty. altså emnet her er jo planter ikke sant. også er det systematisering av planter og. plantehistorikk. er det noen andre typer informasjon om planter. som du savner i artikkelen? #00:41:09-1#

respondant: (pause) hm. (pause) altså. på en måte. jeg regner med at mye informasjon kommer kanskje hvis du går dypere ned og trykker deg inn og finner ut mer. for å komme til sånn. nytteplanter eh. se på. a. på miljømessig. eh. det altså det står jo noe om. fire tusen nålevende planter altså er det noen. vi er i ferd med å miste? har vi mistet mange? #00:41:47-7#

interviewer: er det noe du tenker at kunne. #00:41:49-0#

respondant: ja litt noe sånn. se på i. med. dyr da. så er det jo mange ting som er utrydda. gjelder det planter? #00:41:57-5#

interviewer: ja. så det. tenker du mer sånn i forhold til sånn naturvern og klima og sånne ting da. tenker du at det hadde vært interessant å ha med? #00:42:04-5#

respondant: ja og hvor eh. ja. litt eh. litt. geografi. at liksom. ja. klima og geografi ja. #00:42:18-7#

interviewer: mm. (pause) noe mer du. #00:42:22-2#

respondant: nei. #00:42:24-9#

interviewer: du nevnte det med. med blåveis og andre planter som du kjenner til og. og sånne ting. ehm. #00:42:32-2#

respondant: det kunne kanskje vært interessant å. hatt eksempler. men at det vil jo. i og med at. altså. i denne så har du en link. videre. så da vil du antakeligvis finne. eksemplene der. men så i den andre. så var det jo ikke noe. så det. for det er jo. altså det kan jo bli veldig mye i den teksten. så bedre heller å gå. klikke seg inn på de temaene man er interessert i også kan man få. mer detaljer der da. eller så kommer dette til å bli en jækla lang post (laughing).

#00:43:09-0#

interviewer: ja. (laughing). #00:43:10-2#

respondant: skal jo ikke drukne heller. #00:43:14-1#

interviewer: nei. mm. ja. eh. da er vi snart ferdige da har jeg bare noen. spørsmål litt helt til slutt. som også kan være litt kompliserte så du må bare si ifra hvis jeg skal omformulere meg. eh i den teksten her så er det jo ordet system og systematikk. det går mye. igjen. se der liv systematiseres i. også kommer det. ja det er den tittelen der. og det brukes jo mye nedover der. hovedinndeling. eldre systematikk. ja. #00:43:48-2#

respondant: #00:43:47-4#

interviewer: begrepet sys. begrepet altså system og systematikk slik det brukes i den teksten her. hvor eh på en måte klar forståelse føler du at du har om betydningen av det begrepet? #00:43:59-2#

respondant: jeg tror jeg har forstått det. det er hvordan de inndeler. eh. hvem som slekter på hvem. og sånn. det. ser for meg liksom en sånn. litt sånn slektstre. men eh. ja. det er sånn du har erteblomstfamilien under den så er det.

diverse. (incomprehensible). går liksom. de store. også går det nedover og nedover og nedover også. #00:44:30-4#

interviewer: ja. skjønner. hva med liksom de mere sånn spesifikke det blir jo brukt i. på forskjellige måter her. står liksom kun. det står kunstige systemer også. fylogenetiske systemer. naturlige systemer. #00:44:45-6#

respondant: ja. først så er det jo. første er jo man delte inn på ting som likner på hverandre. men eh. har vell da. når man begynner å tar å ser på dna og sånn så oppdager man at kanskje noen andre planter var i slekt og ikke de du trodde. eh sånn mamma og pappa har noe som ser ut som en kaktus. men det er faktisk en kaktus det er i rosefamilien. så. ofte blir man litt overasket. så det er litt morsomt. eh. #00:45:22-5#

interviewer: mm. da. er vi. ferdige tror jeg. hvis ikke det er noe du har lyst til å tilføye? #00:45:28-9#

respondant: eh. nei. det var et eller annet jeg tenkte i sta men det har jeg glemt. #00:45:34-8#

(irrelevant) #00:46:04-2#

respondant: jeg lurte på om det var noe i forhold til nytteverdi eller noe sånt noe. men nå er det. ja. #00:46:08-6#

interviewer: ja du nevnte det med nytte. du nevner vell så vidt på. n. om det er andre sider ved hovedemnet som du savner i artikkelen så nevnte du nytteplanter. #00:46:17-9#

respondant: ja. nei jeg tenkte på i forhold til noe. artikkelen var nyttig for. samfunn. nei for samfunnet. så det var i forhold til noe av det som stod nederst her. #00:46:31-4#

interviewer: ja. (pause) der står det jo noe sånn at bruker dna. #00:46:38-8#

respondant: ja. at det var. (pause) altså det her eh. a. også plantene planteriket det har jo nytte også innen medisinen. så er jo det veldig. viktig så det. ikke sant så. #00:46:59-4#

interviewer : (pause) du får sende meg en melding hvis du kommer på det. #00:47:04-8#

respondant : ja. medisin og kosthold. (laughing) #00:47:06-8#

interviewer: ja. ja.

Intervjuskjema for respondent 2 og 4:

Bakgrunnsinformasjon:

- Hvor gammel er du?
- Hvilket kjønn er du?
- Hvilken utdanning har du?
- Hvilke yrker har du hatt, og hva jobber du med nå?
- Hva holder du på med på fritiden?
- Hvor mye bruker du oppslagsverk som SNL.no og wikipedia i forbindelse med arbeid eller frivillige verv? I hvilke sammenhenger?
- Hvor mye bruker du eventuelt slike oppslagsverk på fritiden? I hvilke sammenhenger?
- hvis man tar utgangspunkt i at det alltid vil være flere sider knyttet til et hvilket som helst emne. Det kan være teoretiske sider, praktiske sider, historiske sider, underholdende, økonomiske, politiske osv. Hvilke slike sider forventer du at et leksikon skal ta for seg? (Om dette blir vanskelig, gi et eksempel på et emne, og be om mulige sider ved det emnet.)

Biologi/realfag generelt:

- Hvilken praktisk nytte har du av at naturvitenskap formidles til deg i ulike sammenhenger, om noen?
- Hvilken personlig glede har du av at naturvitenskap formidles til deg i ulike sammenhenger, om noen?

Spørsmål etter gjennomlesning av tekst 1:

- syntes du teksten var lettlest eller tunglest?
- Hva er det som gjør at du syntes dette? (konkrete ting?)
- utover tekstens hovedtittel, hvilke emner vil du si teksten omhandler?
- hvilke sider ved disse emnene vil du si at teksten omhandler?

Spørsmål etter gjennomlesning av tekst 2:

- syntes du tekst 2 var mer eller mindre lettlest/tunglest enn tekst 1?
- hva er det som gjør at du syntes dette? (konkrete ting?)

- utover tekstens hovedtittel, hvilke emner vil du si teksten omhandler?
- hvilke sider ved disse emnene vil du si teksten omhandler?

Spørsmål til tekst 2:

- i hvilken grad syntes du emnene teksten handler om, og de sidene ved dette som omtales, er interessante?
- i hvilken grad syntes du emnene teksten handler om, og de sidene ved dette som omtales er relevante for deg? (hvordan, og i hvilke sammenhenger)
- i hvilken grad syntes du teksten slik den er utformet her er nyttig sånn generelt?
- i hvilken grad syntes du de sidene som her omtales knyttet til tekstens emne er passende for en leksikonsartikkel?
- er det eventuelt noen andre sider knyttet til tekstens hovedemne som du savner i artikkelen?

Spørsmål om Ikke-indekserende fagbegreper:

- Hvor godt grep føler du selv at du har om begrepene samfunn og region/riker og systematikk, slik de brukes her?
- har du lyst til å forklare begrepet for meg?
- hvordan syntes du dette (ettersom hva de sier) påvirker din lesning?

Intervjugal for respondent 1 og 3:

Bakgrunnsinformasjon:

- Hvor gammel er du?
- Hvilken klasse går du i/hvilken linje går du?
- Har du noen tanker om yrker når du blir eldre?
- Hva er dine fritidsinteresser?
- Hvor mye bruker du oppslagsverk som SNL.no og wikipedia på skolen? Når bruker du dem?
- Hvor mye bruker du eventuelt slike oppslagsverk på fritiden? Når bruker du dem?
- Når du søker etter informasjon om et emne i et leksikon, forventer du å finne teoretiske sider, praktiske sider, historiske sider, underholdende, økonomiske, politiske eller liknende informasjon om emnet? Hvilke typer forventer du? (Har du noen eksempler?)

Om naturfag/biologi:

- Hva syntes du om naturfag/biologi?
- hvilken nytte har du av å lære om naturfag/biologi?
- hvilken glede har du av å lære om naturfag/biologi?

Spørsmål etter gjennomlesning av tekst 1:

- syntes du teksten var lettlest eller tunglest?
- Hva er det som gjør at du syntes dette? (konkrete ting?)
- Bortsett fra tekstens hovedtittel, hvilke emner vil du si at teksten handler om? Hva slags type informasjon får du om emnene? (ev. Forklare praktisk, teoretisk, historisk underholder)

Spørsmål etter gjennomlesning av tekst 2:

- syntes du tekst 2 var mer eller mindre lettlest/tunglest enn tekst 1?
- hva er det som gjør at du syntes dette? (konkrete ting)

- Bortsett tekstens hovedtittel, hvilke emner vil du si at teksten handler om? Hva slags type informasjon får du om emnet? (ev. Forklare praktisk, teoretisk, historisk underholder)

Spørsmål til tekst 2:

- i hvilken grad syntes du emnene teksten handler om er interessante?
Informasjonstypene?

- i hvilken grad syntes du emnene teksten handler om er relevante for deg?
Informasjonstypene? (hvordan, og i hvilke sammenhenger)

- i hvilken grad syntes du teksten er nyttig sånn generelt? (samfunnsnytte osv)

- i hvilken grad syntes du det teksten handler om er passende for en leksikonartikkel?
(ta utgangspunkt i det de sier)

- er det eventuelt noe du savner? (knyttet til emne eller informasjonstype)

Spørsmål om ikke-indekserende fagbegreper:

- Hvor klar forståelse føler du at du har av begrepene samfunn og region/riker og systematikk, slik de brukes her?

- har du lyst til å forklare begrepet for meg?

- hvordan syntes du dette (ettersom hva de sier) påvirker leseforståelsen din?

Eirik Granly Foss,
Student, Universitetet i Oslo

Informasjon om deltakelse i masterprosjekt

Mitt navn er Eirik Granly Foss, og jeg er masterstudent i Retorikk og språklig kommunikasjon på Universitetet i Oslo.

I masteroppgaven min ønsker jeg å undersøke hvor forståelige og relevante biologiartikler på snl.no er for personer som kan tenkes å få bruk for dem. Dette kan være i sammenheng med skolegang, fritid, yrke eller frivillig arbeid.

Intervjuet vil foregå på følgende måte: Først vil jeg stille noen generelle spørsmål om deg og dine lesevaner. Videre vil jeg stille noen spørsmål rundt ditt forhold til naturfag og biologi.

Etter det rettes oppmerksomheten over på to utgaver av en artikkel fra snl.no. Her skal du lese artiklene høyt, imens du også sier hvilke tanker som oppstår om teksten underveis. Hvis noe oppleves som interessant, vanskelig, rart skrevet eller liknende, så sier du dette, og hva du tenker om det. Etter at du har lest igjennom en artikkel vil jeg også stille noen spørsmål rundt hvordan du opplever teksten.

Målet med intervjuet er å finne ut av hva du syntes om tekstene, det er med andre ord ikke en kunnskapstest eller noe slikt. Jeg vil også forklare mer før vi begynner intervjuet, og hvis du lurer på noe underveis er det bare å spørre.

Intervjuet vil foregå individuelt, og varigheten vil bli rundt 60 minutter. Det vil bli benyttet lydopptak under intervju.

Alle opplysninger vil bli behandlet konfidensielt, og ingen enkeltpersoner vil kunne gjenkjennes i den ferdige oppgaven. Dataene som samles inn skal kun tolkes av meg. Opplysningene anonymiseres, og opptakene slettes når oppgaven er ferdig, innen 10.06.2015.

Jeg håper du finner prosjektet interessant og setter veldig stor pris på at du har lyst til å være med.

Kontaktinformasjon:

Eirik Granly Foss,
Student, Universitetet i Oslo
tlf: 90260275
epost: kiriesoff@gmail.com , eirikgf@student.iln.uio.no

veileder:

Kjell Lars Berge,
Professor, Universitetet i Oslo
tlf: 92421945
epost: k.l.berge@iln.uio.no

Oslo, desember 2014
Eirik G. Foss